

Traub, Silke

## Projektarbeit - ein Unterrichtskonzept selbstgesteuerten Lernens? Eine vergleichende empirische Studie

*Bad Heilbrunn : Klinkhardt 2012, 267 S. - (Klinkhardt forschung) - (Teilw. zugl.: Bayreuth, Univ., Habil.-Schr., 2011 u.d.T.: Traub, Silke: Selbstgesteuert Lernen durch PROGRESS.)*



Quellenangabe/ Reference:

Traub, Silke: Projektarbeit - ein Unterrichtskonzept selbstgesteuerten Lernens? Eine vergleichende empirische Studie. Bad Heilbrunn : Klinkhardt 2012, 267 S. - (Klinkhardt forschung) - (Teilw. zugl.: Bayreuth, Univ., Habil.-Schr., 2011 u.d.T.: Traub, Silke: Selbstgesteuert Lernen durch PROGRESS.) - URN: urn:nbn:de:0111-pedocs-140785 - DOI: 10.25656/01:14078

<https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0111-pedocs-140785>

<https://doi.org/10.25656/01:14078>

in Kooperation mit / in cooperation with:



<http://www.klinkhardt.de>

### Nutzungsbedingungen

Gewährt wird ein nicht exklusives, nicht übertragbares, persönliches und beschränktes Recht auf Nutzung dieses Dokuments. Dieses Dokument ist ausschließlich für den persönlichen, nicht-kommerziellen Gebrauch bestimmt. Die Nutzung stellt keine Übertragung des Eigentumsrechts an diesem Dokument dar und gilt vorbehaltlich der folgenden Einschränkungen: Auf sämtlichen Kopien dieses Dokuments müssen alle Urheberrechtshinweise und sonstigen Hinweise auf gesetzlichen Schutz beibehalten werden. Sie dürfen dieses Dokument nicht in irgendeiner Weise abändern, noch dürfen Sie dieses Dokument für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, aufführen, vertreiben oder anderweitig nutzen.  
Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

### Terms of use

We grant a non-exclusive, non-transferable, individual and limited right to using this document.

This document is solely intended for your personal, non-commercial use. Use of this document does not include any transfer of property rights and it is conditional to the following limitations: All of the copies of this documents must retain all copyright information and other information regarding legal protection. You are not allowed to alter this document in any way, to copy it for public or commercial purposes, to exhibit the document in public, to perform, distribute or otherwise use the document in public.

By using this particular document, you accept the above-stated conditions of use.

### Kontakt / Contact:

peDOCS  
DIPF | Leibniz-Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation  
Informationszentrum (IZ) Bildung  
E-Mail: [pedocs@dipt.de](mailto:pedocs@dipt.de)  
Internet: [www.pedocs.de](http://www.pedocs.de)

TRAUB  
PROJEKTARBEIT –  
EIN UNTERRICHTSKONZEPT  
SELBSTGESTEUERTEN LERNENS?



PROJEKTARBEIT –  
EIN UNTERRICHTSKONZEPT  
SELBSTGESTEUERTEN LERNENS?  
Eine vergleichende empirische Studie

von Silke Traub

VERLAG JULIUS KLINKHARDT  
BAD HEILBRUNN 2012

**k**

Diese Veröffentlichung ist Teil der Habilitationsschrift mit dem Titel „Selbstgesteuert Lernen durch PROGRESS: Analyse, Evaluation und Reflexion der selbstgesteuerten Kleingruppenprojektarbeit auf der Basis der PROGRESS-Methode“. Das Habilitationsverfahren wurde 2011 an der Universität Bayreuth erfolgreich abgeschlossen und die Lehrbefähigung Schulpädagogik ausgesprochen.

Dieser Titel wurde in das Programm des Verlages mittels eines Peer-Review-Verfahrens aufgenommen.  
Für weitere Informationen siehe [www.klinkhardt.de](http://www.klinkhardt.de).

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek  
Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation  
in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten  
sind im Internet abrufbar über <http://dnb.d-nb.de>.

2012.kg. © by Julius Klinkhardt.

Das Werk ist einschließlich aller seiner Teile urheberrechtlich geschützt.

Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung  
des Verlages unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen,  
Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Titelillustration: Zweierteam.

Druck und Bindung: AZ Druck und Datentechnik GmBH, Kempten.

Printed in Germany 2012.

Gedruckt auf chlorfrei gebleichtem alterungsbeständigem Papier.

ISBN 978-3-7815-1864-3

# Inhaltsverzeichnis

<b>Vorwort .....</b>	<b>8</b>
<b>Einleitung .....</b>	<b>10</b>
<b>Teil I: Selbstgesteuertes Lernen im Projekt: Anspruch und Wirklichkeit .....</b>	<b>16</b>
<b>1. Bestandsaufnahme selbstgesteuerten Lernens und abzuleitende Merkmale für schulische Lernprozesse.....</b>	<b>18</b>
1.1 Definition selbstgesteuerten Lernens .....	18
1.2 Selbstgesteuertes Lernen als multidimensionales Konstrukt .....	22
1.2.1 Modell der Kognitionspsychologie .....	22
1.2.2 Das Rahmenmodell selbst regulierten Lernens (Boekaerts) .....	23
1.2.3 Die sozial-kognitive Perspektive (Pintrich) .....	25
1.2.4 Vergleich der Modelle .....	25
1.2.5 Forschungen zum selbstgesteuerten Lernen .....	27
1.2.6 Missverständnisse .....	27
1.3 Konsequenzen für selbstgesteuertes Lernen in der Schule .....	30
1.4 Zusammenfassung: Merkmale selbstgesteuerten Lernens .....	30
<b>2. Projektunterricht im Spiegel der Literatur .....</b>	<b>35</b>
2.1 Vorgehen .....	35
2.2 Die Projektmethode nach Karl Frey .....	36
2.2.1 Kriterien .....	36
2.2.2 Darstellung und Analyse des Modells .....	37
2.2.3 Matrix einer selbstgesteuerten Lernumgebung .....	43
2.3 Projektunterricht nach Wolfgang Emer und Klaus-Dieter Lenzen .....	44
2.3.1 Kriterien .....	44
2.3.2 Darstellung und Analyse des Modells .....	44
2.3.3 Matrix selbstgesteuerten Lernens .....	48
2.4 Projektunterricht nach Herbert Gudjons .....	49
2.4.1 Kriterien .....	49
2.4.2 Darstellung und Analyse des Modells .....	49
2.4.3 Matrix selbstgesteuerten Lernens .....	53

2.5 Projektunterricht nach Dagmar Hänsel .....	54
2.5.1 Kriterien.....	54
2.5.2 Darstellung und Analyse des Modells.....	56
2.5.3 Matrix selbstgesteuerten Lernens .....	58
2.6 Projektunterricht nach Hans Jürgen Apel und Michael Knoll .....	59
2.6.1 Kriterien.....	59
2.6.2 Darstellung und Analyse des Modells.....	61
2.6.3 Matrix selbstgesteuerten Lernens .....	62
2.7 Zusammenfassung.....	63
2.7.1 Kriterien.....	64
2.7.2 Modelle.....	64
2.7.3 Matrix selbstgesteuerten Lernens .....	65
<b>3. Projektarbeit in der Perspektive der Unterrichtspraxis .....</b>	<b>66</b>
3.1 Die Lehrerperspektive.....	67
3.1.1 Forschungsdesign .....	67
3.1.2 Methode.....	68
3.1.3 Auswertung.....	70
3.1.4 Darstellung und Interpretation der Ergebnisse .....	73
3.1.5 Zusammenfassung .....	78
3.2 Die Schülerperspektive .....	79
3.2.1 Forschungsdesign .....	79
3.2.2 Methode.....	81
3.2.3 Auswertung des Fragebogens und der Interviews.....	88
3.2.4 Darstellung und Interpretation der Ergebnisse .....	90
3.2.5 Zusammenfassung .....	108
3.3 Die Beobachterperspektive .....	109
3.3.1 Forschungsdesign .....	109
3.3.2 Auswertung.....	111
3.3.3 Darstellung und Interpretation der Ergebnisse .....	112
3.3.4 Zusammenfassung .....	124
<b>4. FAZIT.....</b>	<b>125</b>

## **Teil II: Selbstgesteuerte Kleingruppenprojektarbeit auf der Basis der PROGRESS-Methode: Ergebnisse einer Pilotstudie.... 129**

<b>1. Selbstgesteuerte Kleingruppenprojektarbeit auf der Basis der PROGRESS-Methode: Überblick über ein neues Projektmodell.....</b>	<b>131</b>
1.1 Rahmendefinition (zentrale Aspekte) .....	132
1.2 Das Projektmodell .....	133
1.3 Die PROGRESS-Methode: Wege der Umsetzung .....	138
<b>2. Forschungsdesign der Pilotstudie .....</b>	<b>140</b>
2.1 Methode .....	141
2.2 Stichprobe .....	142
2.3 Durchführung.....	143
2.4 Auswertung .....	145
<b>3. Ergebnisse der Teilstudie.....</b>	<b>145</b>
3.1 Darstellung und Interpretation der Ergebnisse.....	145
3.1.1 Deskriptive Daten .....	145
3.1.2 Hypothesenprüfung.....	150
3.2 Zusammenfassung .....	172
<b>4. Ergebnisse der Vollstudie .....</b>	<b>174</b>
4.1 Darstellung und Interpretation der Ergebnisse.....	174
4.1.1 Deskriptive Daten .....	174
4.1.2 Hypothesenprüfung.....	180
4.2 Zusammenfassung.....	221
<b>5. Fazit .....</b>	<b>223</b>
<b>Schlussbetrachtung.....</b>	<b>229</b>
<b>Literaturverzeichnis .....</b>	<b>249</b>
<b>Tabellenverzeichnis .....</b>	<b>257</b>
<b>Anhang.....</b>	<b>262</b>



# Vorwort

Dieser Publikation liegt meine im Januar 2011 fertiggestellte Habilitation zum Thema „Selbstgesteuert Lernen durch PROGRESS: Analyse, Evaluation und Reflexion der selbstgesteuerten Kleingruppenprojektarbeit auf der Basis der PROGRESS-Methode“ zu Grunde.

In der genannten Arbeit wurde zunächst der derzeit in der Literatur beschriebene und in der Praxis durchgeführte Projektunterricht auf den Prüfstand gestellt und empirisch der Zusammenhang zwischen Projektarbeit und selbstgesteuertem Lernen analysiert.

Aus den gewonnenen Erkenntnissen wurde dann ein eigenes Projektmodell entwickelt (selbstgesteuerte Kleingruppenprojektarbeit auf der Basis der PROGRESS-Methode), das dann seinerseits erneut auf den Prüfstand gestellt wurde.

Die hier vorliegende Publikation befasst sich theoretisch mit Projektarbeit und mit selbstgesteuertem Lernen und den empirischen Ergebnissen der durchgeführten Studien. Die Möglichkeiten der Umsetzung eines eigenen Projektmodells auf der Basis der PROGRESS-Methode und der praktischen Anleitung bleibt einer eigenen Veröffentlichung vorbehalten (vgl. Traub, 2012), auf die in dieser Publikation aber immer wieder verwiesen wird.

Deshalb richtet sich dieses Buch an empirischen Ergebnissen zum Projektunterricht interessierte Leserinnen und Leser, die sich vor allem auch mit der Theorie des Projektunterrichts sowie dem selbstgesteuerten Lernen befassen möchten, während sich die zweite Publikation an Leserinnen und Leser richtet, die auf der Suche nach praktischen Hinweisen zur Umsetzung von Projektunterricht in der Schule sind und hierfür Hilfestellung und Anregungen benötigen.

Natürlich sind Querverweise und teilweise Doppelungen bzw. Verzahnungen der beiden Publikationen nicht ganz zu vermeiden, um insgesamt ein umfassendes Verständnis für die empirischen Ergebnisse und die daraus resultierenden Konsequenzen zu erhalten.

Wie bei jeder Forschungsarbeit und Publikation gibt es am Ende viele Menschen, denen ich für die Unterstützung danke.

Da mir dies sehr am Herzen liegt, kommt diese Danksagung am Anfang der Arbeit und nicht erst am Ende, um nicht Gefahr zu laufen, nicht gelesen oder gar vergessen zu werden.

## Danke...

- an Herrn Prof. Dr. Ludwig Haag von der Universität Bayreuth und Herrn Prof. Dr. Diethelm Wahl von der Pädagogischen Hochschule Weingarten, die während der gesamten Entstehungszeit dieser Arbeit mit Rat und Tat in vielen Gesprächen zur

Verfügung standen, hilfreiche Tipps gaben und bis zuletzt an die Fertigstellung dieser Arbeit geglaubt haben.

- Dr. Klaus Konrad für das inhaltliche und Paul Traub für das sprachliche Gegenlesen der Arbeit.
- meinen Tutoren und Tutorinnen Johann-Frédéric, Michael und Anna für die Formierung der Arbeit und der CD sowie Bastian, Oliver, Sascha und Dorle für die Durchführung und Auswertung der Interviews.
- den Lehrerinnen Maresa Rüdel und Anne Zapf sowie dem Lehrer Steffen Wagner für die Durchführung der Pilotstudie.
- den Studierenden, die im Rahmen ihrer Wissenschaftlichen Hausarbeit Weg 1 oder Weg 2 meines Projektmodells erprobt haben.
- den Schülerinnen und Schülern und den Lehrerinnen und Lehrern, die an der Befragung teilgenommen und somit die Arbeit maßgeblich unterstützt haben.
- an all die anderen, die ebenfalls gedanklich dabei waren und die irgendwie dazu beigetragen haben, dass die Arbeit fertig gestellt werden konnte.

Um den Lesefluss nicht zu beeinträchtigen und beiden Geschlechtern gerecht zu werden, wurde – wenn möglich – die neutrale Form „Lehrende“ und „Lernende“ verwendet. Wo dies nicht möglich war und es das Lesen nicht erschwerte, wurde über Schülerinnen und Schüler sowie von Lehrerinnen und Lehrern geschrieben.

Bei Zitaten oder Gedankengängen anderer wurde deren Formulierungsweise beibehalten. Schien der Lesefluss zu sehr zu leiden, dann wurde auf die Formulierung Schüler und Lehrer zurückgegriffen, immer aber gedanklich die Schülerin und die Lehrerin mitgedacht.

# Einleitung

Lernen wurde in unserer Kultur lange Zeit zumeist als eine mehr oder weniger organisierte oder doch zumindest absichtsvolle Form der Aneignung von Wissen, Fähigkeiten und Fertigkeiten verstanden. Ausgegangen wurde dabei von der objektivistischen Vorstellung „das Wissen sowie die Fähigkeiten und Fertigkeiten, die zur Lösung eines Problems (zur Erreichung eines Lernziels benötigt werden), ließen sich durch Experten weitgehend objektiv festlegen (...) und an die Lernenden vermitteln.“ (Dubs, 1993, S. 113). Neue Erkenntnisse zeigen aber, dass sich Wissen nicht von Lehrenden auf Lernende einfach 1:1 übertragen lässt, sondern von den Lernenden jeweils individuell auf dem Hintergrund der eigenen Vorkenntnisse und Erfahrungen aufgebaut werden muss. Denn was gelernt wird, bleibt oft träge, d.h. erworbenes Wissen wird zwar gespeichert, ist auch reduzierbar, steht aber dem Lernenden nicht so flexibel zur Verfügung wie es müsste, damit er eigenständig handeln könnte (Renkl, 1996). Deshalb kann Lernen nicht mehr als reine Wissensvermittlung aufgefasst werden und aus diesen Gründen wird die Forderung nach selbstgesteuertem Lernen intensiver. Selbstgesteuertes Lernen wird seit Jahren als Schlüsselqualifikation und zentrales Kennzeichen einer zeitgemäßen schülerorientierten Lernkultur angemahnt. Entsprechende Forderungen kommen sowohl aus der Arbeitswelt als auch im Zuge der Diskussion um das Abschneiden deutscher Schülerinnen und Schüler in international vergleichenden Schulleistungstests (z.B. PISA 2000). „Selbstreguliertes Lernen ist gleichzeitig Ziel und Mittel schulischer Lernprozesse, d.h. erworbenes Wissen muss anschlussfähig sein und die Lernenden müssen sich eine Selbstregulationsfähigkeit erwerben. (...) Selbstregulation beim Lernen bedeutet in der Lage zu sein, Wissen, Fertigkeiten und Einstellungen zu entwickeln, die zukünftiges Lernen fördern und erleichtern und die – mit den nötigen Anpassungs- und Abstimmungsleistungen – auf andere Lernsituationen übertragen werden können.“ (Deutsches PISA-Konsortium, 2000, S. 28)

Dabei ist selbstgesteuertes Lernen als ein zielorientierter Prozess des aktiven und konstruktiven Wissenserwerbs zu verstehen, der auf dem reflektierten und gesteuerten Zusammenspiel kognitiver und motivational-emotionaler Ressourcen einer Person beruht. Bei der Fähigkeit selbstreguliert lernen zu können, handelt es sich um eine komplexe Handlungskompetenz, deren Vermittlung Aufgabe der Schule ist (Deutsches PISA-Konsortium, 2000).

Vor allem die Ergebnisse der PISA-Studie haben die Diskussionen um die Gestaltung von Unterricht sehr stark angeregt. Unterricht muss eine hohe Qualität aufweisen und dabei spielt die Durchführung des Unterrichts eine entscheidende Rolle. Gefordert werden vor allem Lernsituationen, „in denen selbst gesteuertes und kooperatives Lernen zunächst schrittweise eingeübt und dann ausgeübt werden kann.“ (Terhart, 2002, S. 82)

Das Thema gewinnt durch gesellschaftliche Veränderung zunehmend an Bedeutung. „Infolge von Pluralisierung, Enttraditionalisierung und Individualisierung nahezu aller gesellschaftlicher Wert- und Orientierungsmuster ist die individuelle Lebenslaufplanung gegenwärtig durch hohe Grade von Unsicherheit und Orientierungslosigkeit, von Ambivalenzen und Paradoxen belastet. In dieser Situation fällt es schwer, zukünftige Anforderungen an Wissen, Fertigkeiten und motivationalen Orientierungen befriedigend vorherzusagen. Kein Wunder also, dass sich Schule, Hochschule und Erwachsenenbildung vermehrt mit der Frage beschäftigen (müssen), wie Lernprozesse gestaltet sein sollten, um zukünftiges Lernen motivational und prozessual zu erleichtern und damit zu verstetigen.“ (Konrad, 2008, S.12)

Diese Überlegungen greifen ein altes und neues Thema wieder auf. Ein altes insofern, weil die Frage, über welche Lernmethoden, über welche Strategien Lernende verfügen müssen, um eigenständig lernen zu können, Wissenschaftler und Didaktiker seit langem beschäftigt. Ein neues Thema, weil seit den 90er Jahren immer mehr Forschungsarbeiten und Publikationen hierzu erscheinen (Konrad, 2008, S.11).

Untersuchungen über die Schulwirklichkeit belegen demgegenüber aber weiterhin die nach wie vor erdrückende Dominanz lehrerzentrierten Unterrichts (z.B. Hage et.al., 1985; Bohl, 2000 ). Und das, obwohl Forschungen belegen, dass ein schülerorientierter Unterricht, ein erkennbarer Lebensweltbezug der Inhalte und eine fördernde Lernumgebung Lernen optimieren kann (z.B. Beck, Guldemann & Zutavern, 1995; Konrad & Traub, 2009; Konrad, 2005a). Die Erhöhung der Lernmotivation, die positive Anerkennung selbstgesteuerten Lernens sowie die Fokussierung auf praktisches, problemlösendes Handeln und soziale Erfahrung können im Bereich der Unterrichtsarbeit einen bedeutsamen Beitrag zu Erwerb und Anwendung eines perspektivenreichen, lebensweltlichen und vernetzten Wissens leisten.

Theoretische und didaktische Überlegungen aus den Bereichen der kritisch-konstruktiven Didaktik (Klafki, 1996) und des Konstruktivismus (Reich, 2002) fordern ebenso vehement eine Lernumgebung, die selbstgesteuertes Lernen möglich macht wie es die Überlegungen der Neurowissenschaft oder der Gedächtnisforschung (Wellenreuther, 2004) nahe legen. Auch die Erkenntnisse im Bereich der Unterrichtsqualität (Helmke 2004, Meyer 2004; Gudjons, 2006) weisen darauf hin, dass schulisches Lernen einen höheren Selbststeuerungsanteil benötigt.

Wolfgang Klafki fordert ein neues Allgemeinbildungskonzept als Orientierungsrahmen für die Weiterentwicklung oder die Reform des bestehenden Bildungswesens. Dabei sieht er die zentrale Aufgabe der gegenwärtigen Bildungstheorie darin, die Denkansätze der Bildungstheorien aus der Zeit zwischen 1770 und 1830/40 aufzunehmen und kritisch weiter zu denken. In dem in dieser Zeit entstandenen klassischen Bildungsbegriff (geprägt von Humboldt, Pestalozzi, usw.) ist die Zentralidee der Aufklärung enthalten. Diese geht davon aus, dass jeder Mensch zur Selbstbestimmungsfähigkeit gelangen kann und dass bei Menschen die Vernunftfähigkeit entfaltet werden kann, so dass alle zu einem freieren Leben gelangen können (Klafki, 1996).

Dabei ist diese Selbsttätigkeit immer in Verbindung mit Inhaltlichkeit zu setzen, das bedeutet, dass sich Bildung immer über das Selbst und dessen Auseinandersetzung mit bestimmten Situationen vollzieht.

Bildung erweist sich damit als Fähigkeit, in kritischer Distanz gegenüber allen Anpassungsforderungen und Sinndeutungen zum Selbstsein zu gelangen, also selbst die Regie über die Entfaltung der eigenen Person und die Gestaltung des eigenen Lebens zu führen – ohne jedoch Ansprüche zu verletzen, die im Interesse aller liegen (Klafki, 1996).

Didaktik muss dafür sorgen, dass jeder Mensch Hilfe erhält, um diese Bildung selbst vollziehen zu können. Von außen kann man ihm dazu bloß Hilfen anbieten und bereitstellen. Nur im eigenverantwortlichen Selbstvollzug kann Bildung verwirklicht werden. Letztendlich ist jeder Mensch dafür auch selbst verantwortlich (Klafki, 1991; Peterßen, 2001; Jank & Meyer, 2002).

Klafki erweitert den kategorialen Bildungsbegriff um die Dimension der gesamtgesellschaftlichen Verantwortung des lernenden und sich bildenden Menschen und definiert die Zielsetzung von Bildung weiter aus.

Er prägt den Begriff der kategorialen Bildung als grundlegende Bildung, insofern sich in diesem Prozess grundlegende Formen und Inhalte der Erkenntnis und des Verstehens herausbilden. Diese Art von Bildung erzeugt Kategorien im Menschen, mit deren Hilfe der Mensch sich selbst und die Welt sowie sein Verhältnis dazu interpretiert und ein begründetes Handeln entwickeln kann.

Lernen in schulischen und außerschulischen Einrichtungen soll dem Lernenden zur Selbständigkeit, zu kritischer Erkenntnis-, Urteils- und Handlungsfähigkeit verhelfen und damit auch zur Fähigkeit selbständig weiter zu lernen. Eben deshalb kann der Prozess des Lernens nicht als Übermittlung vorgegebenen Wissens und fixierter Fertigkeiten betrachtet werden, sondern muss als pädagogische Hilfe zum aktiven Lernen des Schülers verstanden werden. Damit dies gelingt, muss der Lehr-Lern-Prozess zwei Bedingungen erfüllen: Er muss an dem jeweiligen Entwicklungsstand des Lernenden, an seinen Interessen, seine Sicht- und Umgangsweisen mit Sachverhalten und Problemen anknüpfen. Die zweite Bedingung für selbstständiges Lernen besteht darin, dass der Unterricht die Gesetzmäßigkeiten, die Prinzipien, die Strukturen, die Zusammenhänge, die gelernt oder besser erarbeitet werden, nicht in abgeschlossener Gestalt darbietet, sondern dass er den Schülern dazu verhilft, die Überlegungen schrittweise nachzuvollziehen oder sie selbst zu rekonstruieren. Projektunterricht kann zum Beispiel dazu dienen, kategoriale Einsichten und Fähigkeiten zu gewinnen (Klafki, 1996).

Klafkis Ansatz von Bildung des jungen Menschen durch Interaktion und der zunehmenden Übernahme von Verantwortung enthält durchaus viele Elemente selbstgesteuerten Lernens. Seine Vorstellung der Entwicklung von Selbstbestimmung, Mitbestimmung und Solidarität wird durch eigenständiges und damit selbstgesteuertes Lernen möglich. Dabei muss die Didaktik bzw. müssen die Lehrpersonen eine Lernumgebung anbieten, in der sich ein solches Lernen vollziehen kann. Es werden mit fächerübergreifendem, projektartigem Problemunterricht auch bereits Beispiele für eine solche Lernumgebung benannt (Klafki, 1996).

Der Konstruktivismus (Reich, 2002) verwirft ebenfalls die Vorstellung, Wissen könne passiv erworben werden und ersetzt diese durch die Annahme, dass Wissen das Ergebnis von Konstruktionsprozessen ist.

Das bisherige Denken war geprägt durch die Auffassung, dass erkennende Menschen und erkannte Objekte deutlich auseinander gehalten werden können, es also ein

Erkenntnisobjekt und ein Erkenntnissubjekt gibt. Solchem dualistischen Denken stellt systemisches Denken ein ganzheitliches Verständnis gegenüber. Erkenntnissubjekt und -objekt sind nicht getrennt, sondern stehen in einem rekursiven Zusammenhang. Deshalb kann das Erkenntnisobjekt keine unabhängigen Aussagen über das Subjekt machen, da es ja nicht losgelöst von ihm existiert, sondern es kann nur Aussagen über den Zusammenhang machen, also immer über sich und die Objekte. Der Mensch kann Wirklichkeit als solche nicht abbilden, sondern nur den verstehenden Zusammenhang zwischen sich als Subjekt und dem Objekt. Wirklichkeit ist also immer vom Menschen konstruierte Wirklichkeit (Dubs, 1995; Peterßen, 2001; Jank & Meyer, 2002).

Bei dieser Darstellung werden sich mehrere Verknüpfungen zu anderen Denkformen (Kognitionspsychologie, Lehr-Lern-Forschung, psychologische Handlungstheorie) aufdrängen. Dies kommt zum Teil daher, dass in didaktischen Kontexten der Konstruktivismus nie in seiner radikalen Form, sondern immer schon als ein gemäßigter vertreten wird. So sind auch einige Überlegungen konstruktivistischen Denkens in didaktischen Überlegungen aufgegriffen worden:

- Lernen ist nicht machbar. Lernen ist bloß anregbar.
- Lernen kann nur jeder für sich. Von außen zwar angestoßen, vollzieht jeder seinen Lernprozess für sich selber.
- Nicht Bilder einer Außenwelt werden beim Lernen aufgenommen und verinnerlicht. Von außen lösen Reize in Lernenden Energieprozesse aus, durch die subjektives Wissen gestaltet wird und eine eigene Wirklichkeit entsteht.
- Lernen findet immer in sozialen Kontexten und durch Interaktionen statt (Siebert, 1999; Peterßen, 2001; Jank & Meyer, 2002).

Selbsttätigkeit wird hier als eine wesentliche Voraussetzung für das Lernen angesehen. Wer seine Wirklichkeit selbst konstruiert, der muss dabei selbsttätig werden. Niemand anderes kann dies für einen übernehmen. Lehrende sind dafür verantwortlich, das Selbst des Lernenden zu fördern, damit diese sich aktiv mit der Konstruktion von Wirklichkeit befassen können. Selbsttätigkeit wird dabei verstanden als ein spezifisches, durch Verständigung bestimmtes, durch Konstruktionsmöglichkeiten offenes Verfahren der Auseinandersetzung von Subjekt und Welt. Dabei ist der Lernende aber immer aktiv, sobald er passiv wird, setzt er sich nicht mehr selbst mit der Welt auseinander. Und nur dann kann Wissen vernetzt und aufgebaut, Wirklichkeit konstruiert werden. Selbsttätigkeit ist deshalb auch eng mit Selbstbestimmung verbunden. Je mehr die Lernenden selbst mitentscheiden und mitplanen können, umso selbstbestimmter regeln sie ihre Tätigkeiten. Je fremdbestimmter über sie entschieden wird, desto weniger effektiv werden sie lernen. Selbstbestimmung ist die Voraussetzung für andauerndes Behalten, für die Entwicklung von Einstellungen und Fähigkeiten. Um sich selbständig Wissen anzueignen ist es unabdingbar, Prozesse zu beobachten, Sachverhalte zu betrachten, um daraus dann entsprechende Konsequenzen zu ziehen. Aus der Beobachtung heraus kann die Konstruktion der Wirklichkeit erfolgen. Damit wird neben der Selbsttätigkeit, Selbstbestimmung und dem Selbstwertgefühl auch die Beobachtungsfähigkeit zu einem wichtigen Kriterium selbstgesteuerten Lernens. Die konstruktivistische Pädagogik und Didaktik sieht vor allem im Projektunterricht eine Möglichkeit, konstruktivistischen Überlegungen gerecht zu werden (Reich, 2002).

Allen diesen Ansätzen ist gemein, dass sie aktives, selbstgesteuertes Lernen fordern und die Verwirklichung selbstgesteuerten Lernens im schulischen Kontext in Formen des „offenen Unterrichts“ sehen. Genannt wird in erster Linie der Projektunterricht.

Allerdings liegen bisher kaum empirische Befunde vor, ob und in welcher Form Projektunterricht tatsächlich die Kriterien einer selbstgesteuerten Lernumgebung erfüllt.

Bei einem ersten Blick in die Literatur bietet Projektunterricht ein Bild idealtypischen Unterrichts, mit dem eine ganze Menge an Ansprüchen verbunden sind: Entwicklung dynamischer Fähigkeiten wie Selbständigkeit, Initiative ergreifen, vernetztes Denken, Flexibilität, Problembewusstsein entwickeln, Argumentations- und Problemfähigkeit, Selbstvertrauen, Selbstreflexion, Verantwortlichkeit, Werthaltungen, Hinterfragen können, Konfliktbewältigungsfähigkeit, Kooperieren können, Selbstpräsentation usw. (Apel & Knoll, 2001).

In Veröffentlichungen wird Projektunterricht immer wieder als jene Methode des Lernens in Schule und Unterricht herausgestellt, durch die die Aktivität der Lernenden, ihre Selbständigkeit und damit Selbst- und Mitbestimmung im Unterricht eindrucksvoll gefördert, ihr Interesse an schulischem Lernen erhöht und damit Disziplinprobleme reduziert werden können. Zugleich soll Projektlernen dazu beitragen, die künstliche Zersplitterung der wahrnehmbaren Welt durch den schulischen Fachunterricht zu reduzieren, ganzheitliches Lernen zu fördern, die zeitlichen Unterbrechungen der traditionellen Lernorganisation zu überwinden und an die Stelle eines angeleiteten und geführten Lernens die selbstbestimmte Erarbeitung von teilweise selbst gewählten Aufgaben zu setzen (Petri, 1991; Apel & Knoll, 2001).

Diese Liste an Ansprüchen, Erwartungen, Hoffnungen und Wünsche ließe sich beliebig fortsetzen und erweitern, allerdings – so die Einschränkung der Autoren – merken Kritiker an, dass diese Wirkungen des Projektlernens nicht nachgewiesen sind, die Förderung dieser Fähigkeiten durch Projektunterricht nur angenommen wird und bisher nicht wissenschaftlich abgesichert ist und die Ansprüche häufig zu hoch angesetzt werden (Petri, 1991; Apel & Knoll, 2001).

Genau hier setzt diese Arbeit an. Die beachtliche Wertschätzung und die teilweise im schulischen Umfeld auch emotional gefärbte Auseinandersetzung mit Projektunterricht und selbstgesteuertem Lernen birgt die Gefahr der Vereinfachung und Pauschalisierung. Dem soll hier durch diese Abhandlung vorgebeugt werden.

Teil I der Arbeit beschäftigt sich mit der Frage, ob Schülerinnen und Schüler im Projektunterricht selbstgesteuert lernen. Diese Frage ist sehr brisant, da genau dies von vielen Seiten (Wirtschaft, Politik, Didaktik) angenommen, bisher aber noch kaum einer Untersuchung unterzogen wurde.

Es werden die Merkmale selbstgesteuerten Lernens mit dem Lernkonzept des Projektunterrichts verglichen. Im ersten Kapitel wird deshalb die Frage gestellt, was selbstgesteuertes Lernen auszeichnet. Welche prozessualen, strukturellen und situativen Komponenten sind hier zu benennen und welche theoretischen Perspektiven tragen zum Verständnis bei? Aus diesen Überlegungen werden Merkmale selbstgesteuerten Lernens abgeleitet, die das Fundament der weiteren Untersuchung bilden.

Im zweiten Kapitel wird der Projektunterricht im Spiegel der Literatur analysiert, indem aktuelle Projektmodelle in ihren relevanten Kriterien dargestellt werden und diese da-



hingehend überprüft werden, ob die Merkmale selbstgesteuerten Lernens in diesen Modellen angedacht sind bzw. explizit genannt werden.

Geblendet von der Fülle an Lernchancen, welche die Literatur über Projektunterricht aufzählt, ernüchtert durch die Aussagen, dass diese Chancen nur angenommen sind, aber nicht belegt werden können, ist es sicher angemessen, selbst einen Blick in die Schulpraxis zu werfen. Dies geschieht im dritten Kapitel.

Projektunterricht ist eine Form des Unterrichtens, die fast allen Lehrerinnen und Lehrern bekannt ist und die wohl quer durch alle Schularten als das am häufigsten umgesetzte Konzept „offenen Unterrichts“ gelten kann; allerdings wird auch hier der Blick verzerrt: blinder Aktionismus, Sportangebote aller Art, Bastel- und Spielangebote laufen genauso unter dem Deckmantel Projekt wie der Besuch außerschulischer Lernorte, die selbständige Erarbeitung einzelner Sachverhalte oder die Lösungssuche und Umsetzung komplexer Problembereiche. Deshalb werden zunächst einmal die Lehrerinnen und Lehrer dahingehend befragt, welche Modelle eines Projektunterrichts sie wann nutzen und welche Kriterien sie ihrer Projektarbeit zu Grunde legen, ehe dann überprüft wird, ob die Lehrerinnen und Lehrer die Merkmale selbstgesteuerten Lernens als zentralen Ansatzpunkt einer Projektarbeit benennen und damit deutlich gemacht werden kann, dass sich Projektunterricht durch die Merkmale selbstgesteuerten Lernens auszeichnet. Diese Erhebung wird über Interviews durchgeführt.

Entscheidend in dieser Überlegung ist dann natürlich auch, wie Lernende selbst Projektunterricht hinsichtlich den Merkmalen selbstgesteuerten Lernens einstufen und ob sie sich selbst als selbstgesteuert Lernende im Projektunterricht wahrnehmen. Um diese Frage beantworten zu können, wird eine schriftliche Befragung durchgeführt, die durch Einzelinterviews erweitert und ergänzt wird.

Um eine gewisse Objektivität in diese „Befindlichkeitsforschung“ einzubringen, werden auch Beobachter eingesetzt, die Projektunterricht im Hinblick auf die Umsetzung der Merkmale selbstgesteuerten Lernens einschätzen.

Diese Forschungstriangulation soll insgesamt die Frage klären, inwieweit Projektunterricht in der Theorie (der Projektliteratur) und aus der Perspektive der Lehrenden, der Lernenden und der Beobachter Merkmale selbstgesteuerten Lernens beinhaltet und damit eine Lernumgebung darstellen kann, durch die Lernende zum selbstgesteuerten Lernen angeregt werden können.

Auf den in Teil I der Arbeit gewonnenen Erkenntnissen aufbauend, wird in Teil II ein eigenes Modell einer Projektarbeit vorgestellt. Das neue Modell – selbstgesteuerte Kleingruppenprojektarbeit auf der Basis der PROGRESS-Methode – hat den Anspruch, erfolgreiches, selbstgesteuertes Lernen anzuleiten und zu ermöglichen. Dieser Teil wird in der hier vorliegenden Veröffentlichung nur in einem Überblick dargestellt, ausführlich wird das selbstgesteuerte Kleingruppenprojekt auf der Basis der PROGRESS-Methode als Studienbuch veröffentlicht (Traub, 2012), deshalb reicht hier ein übersichtliche Zusammenfassung.

Das Modell wird dann auf den Prüfstand gestellt und im Rahmen einer Pilotstudie evaluiert. Als Instrumente werden wiederum die schriftliche und mündliche Befragung (Fragebogen und Interviews) sowie die Beobachtung (Beobachtungsbögen) eingesetzt. Eine Schlussbetrachtung und ein Ausblick auf zukünftige Forschungsdesiderate runden die Arbeit ab.



# Teil I: Selbstgesteuertes Lernen im Projekt: Anspruch und Wirklichkeit

Der erste Teil der Arbeit rückt den Status quo des Projektunterrichts in den Fokus der Bearbeitung. In der Einleitung wurde deutlich, dass Projektunterricht als ein Lernarrangement zu verstehen ist, in der selbstgesteuertes Lernen ermöglicht und gefördert wird. Dies zu überprüfen ist der zentrale Ansatzpunkt im ersten Teil der vorliegenden Arbeit. Die zentrale Fragestellung hierzu lautet:

Lernen Schülerinnen und Schüler im Projektunterricht selbstgesteuert?

Diese Fragestellung wird in drei Kapiteln bearbeitet und in einem Fazit zusammenfassend beantwortet:

## **1. Kapitel: Bestandsaufnahme selbstgesteuerten Lernens und abzuleitende Merkmale für schulische Lernprozesse**

Die Beschäftigung mit selbstgesteuertem Lernen zieht sich durch den gesamten ersten Teil der Arbeit. Hier wird geklärt, was man sich unter selbstgesteuertem Lernen vorstellen muss, welche Ansätze sich mit selbstgesteuertem Lernen beschäftigen, wie selbstgesteuertes Lernen definiert wird und welche Merkmale aus diesen Ansätzen abgeleitet werden können. Diese Merkmale werden dann als Maßstäbe an Projektunterricht angelegt.

## **2. Kapitel: Projektunterricht im Spiegel der Literatur**

In diesem Kapitel werden aktuelle Modelle des Projektunterrichts – wie sie in der Literatur beschrieben werden – kurz vorgestellt und dann überprüft, ob in diesen Modellen die Merkmale selbstgesteuerten Lernens benannt und als wichtige Maßstäbe für den Projektunterricht bezeichnet werden. Wenn dies so ist, kann daraus geschlossen werden, dass in der Theorie (Literatur) des Projektunterrichts davon ausgegangen wird, dass Projektunterricht ein Lernkonzept darstellt, in der selbstgesteuert gelernt wird.

Außerdem werden Kriterien eines Projektunterrichts herausgearbeitet, die an in der Praxis durchgeführte Projekte angelegt werden.

## **3. Kapitel: Projektarbeit in der Perspektive der Unterrichtspraxis**

Im dritten Kapitel kommt die Schulpraxis in den Fokus der Betrachtung. Zunächst geht es hier um die Sichtweise der Lehrenden, die über Interviews eingefangen und ausgewertet wird. Auch hier wird in einem Schwerpunkt der Frage nachgegangen, ob Lehrerinnen und Lehrer Projektunterricht als selbstgesteuerte Lernform wahrnehmen bzw. diese Ansprüche an Projektunterricht stellen. Des Weiteren dient die Darstellung der Sichtweise der Lehrenden vor allem aber dazu, sich darüber Klarheit zu verschaffen, wie Lehrende mit der Literatur, mit Hilfestellungen zu Projektunterricht umgehen, welche subjektiven Theorien sie über Projektunterricht haben, welche Chancen und Grenzen sie sehen, so dass die Antworten auf diese Fragen genutzt werden können bei der Entwick-

lung eines eigenen Projektmodells, ebenso wie beim Feststellen des Status Quo von Projektunterricht in der Unterrichtsrealität.

Über eine großangelegte Fragebogenaktion werden Schülerinnen und Schüler zum Projektunterricht befragt: Sie sollen diesen im Vergleich zum ‚herkömmlichen‘ Unterricht bewerten. Dabei geht es hier vor allem um die Frage, ob die Schülerinnen und Schüler sich als selbstgesteuert Lernende im Projektunterricht wahrnehmen, sodass in diesem Kapitel die zentrale Frage aus dem ersten Kapitel wieder aufgegriffen und schwerpunktmäßig bearbeitet wird. Interviews mit einzelnen Lernenden ergänzen die quantitative Befragung.

Es wird hier bewusst auf Selbsteinschätzungsforschung (Befindlichkeitsforschung) zurückgegriffen, da es ja bereits ein Indiz für selbstgesteuertes Lernen ist, die Merkmale bei sich selbst zu beobachten und diese entsprechend reflektieren und einschätzen zu können.

Um das erforderliche Maß an Objektivität zu erhalten und um direkt in das Forschungsfeld einzudringen, wird auch die Methode der Beobachtung gewählt und die Fragestellungen aus der Perspektive verschiedener Beobachter und deren Ergebnisse zu beantworten versucht. Dabei ergänzt diese Perspektive die beiden anderen und verschränkt sich somit im Sinne der Methodentriangulation mit der Befragung (qualitative und quantitative).

#### 4. Kapitel: Fazit

Die Ergebnisse dieser Untersuchungen werden abschließend im vierten Kapitel analysiert und diskutiert. Dabei werden die in den einzelnen Kapiteln getrennt untersuchten Fragen und Hypothesen zusammengeführt, um allgemeine Antworten über den Status quo des Projektunterrichts in Theorie und Praxis zu erhalten sowie Folgerungen für die Entwicklung eines eigenen Modells im zweiten Teil der Arbeit aufzeigen zu können.

Mit Hilfe dieser Zugangsweise soll der Blick auf Ansprüche und Wirklichkeit des Projektunterrichts geschärft, Defizite und Stärken aufgezeigt und somit die Grundlage für die Weiterentwicklung eines effizienten Projektlernens gelegt werden.

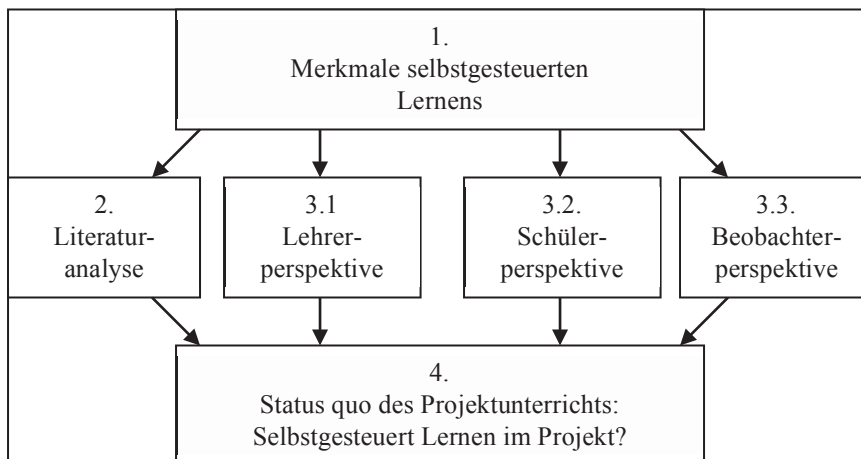


Abbildung 1: Teil I im Überblick

# **1. Bestandsaufnahme selbstgesteuerten Lernens und abzuleitende Merkmale für schulische Lernprozesse**

Überlegungen zum selbstgesteuerten Lernen setzen eine Abkehr vom passiven, extern gesteuerten und eine Hinwendung zum aktiven und reflexiven Menschen voraus. Der Mensch ist in der Lage, sich auf der Grundlage eigener Interessen und eigenen Vorwissens die Wirklichkeit anzueignen und diese zu reflektieren. Diesen Grundsatz macht sich auch die Schule zu Eigen. Die derzeitige Wertschätzung und der Wunsch des Nutzens selbstgesteuerten Lernens für Schule und Unterricht birgt die Gefahr der Vereinseitigung und Vereinfachung. Deshalb ist es notwendig, sich zunächst mit einer Bestandsaufnahme der Begrifflichkeiten und der Theorien selbstgesteuerten Lernens auseinanderzusetzen, ehe Merkmale für schulische Lernprozesse aus diesen Überlegungen abgeleitet werden können.

## **1.1 Definition selbstgesteuerten Lernens**

Der Begriff des ‚selbstgesteuerten Lernens‘ ist keineswegs einheitlich definiert. Autonomie, Selbstbestimmung, Selbstorganisation oder autodidaktisches Lernen werden im alltäglichen Sprachgebrauch zumeist synonym verwendet und sind teilweise auch wenig trennscharf. Dies hängt damit zusammen, dass sich viele Teildisziplinen der Pädagogik und der Psychologie mit der Selbststeuerung aus einem jeweils anderen Blickwinkel befassen (Friedrich & Mandl, 1997; Konrad & Traub, 2009).

Hier einige Beispiele:

Selbstgesteuertes Lernen ist eine Übersetzung des amerikanischen „self-directed learning“ (Siebert, 2006, S. 24).

„Nach verbreiteter Auffassung zählen alle jene Lernaktivitäten zum selbstständigen Lernen, die unter der Kontrolle der Lernenden stehen: Sie planen, steuern und überwachen ihre Lernprozesse selbst. Die Verantwortung für das Lernen wird damit von der Lehrperson auf die Lernenden übertragen.“ (Dubs, 1995, S. 263)

Da dies aber eine anspruchsvolle Aufgabe ist, wird das selbstgesteuerte Lernen als längerfristiger Prozess gesehen, bei dem es anfänglich noch eine größere Lernsteuerung durch die Lehrkraft gibt, die dann aber sukzessive abgebaut wird, wie sich die Fähigkeiten der Lernenden zum selbstständigen Lerner entwickeln.

Schiefele und Pekrun definieren selbstreguliertes Lernen so: „Selbst reguliertes Lernen ist eine Form des Lernens, bei der die Person in Abhängigkeit ihrer Lernmotivation selbstbestimmt eine oder mehrere Selbststeuerungsmaßnahmen (kognitiver, meta-kognitiver, volitionaler oder verhaltensmäßiger Art) ergreift und den Fortgang des Lernprozesses selbst überwacht.“ (Schiefele & Pekrun, 1996, S. 258) Einen ähnlichen Schwerpunkt setzt Nenniger. „Selbstgesteuertes Lernen wird als ein Prozess begriffen, in dem Individuen die Initiative ergreifen, um mit oder ohne Hilfe anderer ihren Lernbedarf festzustellen, ihre Lernziele zu formulieren, menschliche und materielle Lernressourcen zu ermitteln, angemessene Lernstrategien auszuwählen und umzusetzen und ihre Ergebnisse zu beurteilen.“ (Nenniger, 1996, S. 25)

Trotz dieser großen Vielfalt an Definitionen lassen sich im Hinblick auf das Konstrukt Selbststeuerung wesentliche Gemeinsamkeiten festhalten:

- Der lernende Mensch steht im Mittelpunkt: Er ist Initiator und Organisator seines eigenen Lernprozesses.
- Lernen wird als aktiver, zielgerichteter, kumulativer Prozess betrachtet.
- Gemeinsam ist neueren Sichtweisen auch eine (sozial-)konstruktivistische Position.
- Einigkeit besteht auch hinsichtlich der Vorstellung, dass es sich um eine Form des Lernens handelt, bei welcher „der Handelnde die wesentlichen Entscheidungen, ob, was, wann, wie und woraufhin er lernt, gravierend und folgenreich beeinflussen kann.“ (Weinert, 1982, S. 102)

Selbstgesteuertes Lernen setzt voraus, dass Entscheidungen über Lernziele (woraufhin?), über Inhalte (was?), über Lernressourcen (Medien, Lernmittel, womit?), über zeitliche Aspekte (wann?) und über methodische Aspekte (mentale Verarbeitung des Lerninhalts, wie?), über die Art und Weise der Feststellung der Lernzielerreichung (Evaluation, Was bringt es?) und über weitere Aspekte des Lernens getroffen werden (Weinert, 1982; Siebert, 2006, S. 24).

Neben diesen Gemeinsamkeiten kann man sich dem Begriff der „Selbststeuerung“ annähern, indem versucht wird, diesen selbst näher zu beleuchten. Hierzu liegt es nahe, die beiden Hauptkomponenten in Augenschein zu nehmen.

#### *Selbst:*

Die Persönlichkeit des Menschen besteht aus unzähligen Facetten und Aspekten, wodurch der Mensch ein Selbst konstruiert, welches er nach außen präsentiert. Große Teile des Selbst sind unbewusst beziehungsweise wir denken wenig darüber nach. Diese Selbstkonzepte bestehen aus kognitiven Repräsentationen der eigenen Person (selbstbezogene Wissensbestände, Überzeugungen, Vorstellungen, Gefühle, Befindlichkeiten und Bewertungen) und liefern Kriterien für die Auswahl und Festlegung von Verhaltenszielen, ebenso wie für die Beurteilung von Situationen und Handlungen; dazu gehört auch die Einschätzung einer Aktivität als „selbst“gesteuert (Konrad & Traub, 2009, S. 2). Da der Mensch als rationales Wesen immer wieder Neues über seine Person lernt, verändert er auch immer wieder sein Selbstkonzept, weshalb dieses als dynamisch angesehen werden muss. Sie tun dies in bestimmten Kontexten und Situationen, in Einklang mit ihren Absichten und Zielen sowie in engem Zusammenspiel mit ihren generellen und spezifischen kognitiven, motivational-affektiven, soziokulturellen und strategischen Fertigkeiten (Markus & Wurf, 1987; Alexander, 1997). „Selbststeuerung“ und „Selbstkonzept“ sind eng miteinander verbunden: Zum einen ist auf eine begriffliche Verwandtschaft zu verweisen. Zum anderen muss betont werden, dass die Bedeutung kognitiver, metakognitiver und insbesondere die Rolle affektiver und emotionaler Variablen für autonomes Lernen nur dann verständlich wird, wenn man berücksichtigt, wie sie durch Selbstsystem-Strukturen und Selbstsystem-Prozesse beeinflusst werden (McCombs & Whisler, 1989; Markus & Wurf, 1987).

Man kann also festhalten: „Internal ablaufende Prozesse der Informationsverarbeitung, die in der Verantwortung und im Rahmen der Möglichkeiten des Lernenden liegen, verlangen stets eine Beteiligung des Selbst (Prenzel, 1993; Reinmann-Rothmeier & Mandl, 1999). Selbstgesteuertes Lernen ist ohne eine komplexe Integrationsleistung des ‚Ich‘ nicht denkbar.“ (Konrad & Traub, 2009, S. 3)

### *Steuerung:*

Der Duden (2006) umschreibt ‚steuern‘ mit „sich zielstrebig in eine bestimmte Richtung bewegen“, „eine bestimmte Richtung einschlagen“ oder „für einen bestimmten Ablauf sorgen“.

Dabei wird von zwei Arten der Steuerung ausgegangen:

Die interne Steuerung (Selbststeuerung) geht vom lernenden Individuum und seinen Einflüssen auf die Gestaltung des Lernens selbst aus. Die externe Steuerung (Fremdsteuerung) umfasst solche Einflüsse, die von außen auf den Lerner und die Gestaltung seines Lernens einwirken. Diese können direkt von anderen Personen ausgehen (z.B. Anweisungen des Lehrers) oder unter Einsatz von Instruktionsmedien bzw. -techniken erfolgen (z.B. programmierte Unterweisung). Dazu kommen weitere Merkmale des Lernumfeldes (z.B. des Klassenzimmers, der häuslichen Umgebung), die zur Fremdsteuerung gerechnet werden (Schiefele & Pekrun, 1996).

Diese Unterscheidung dient nur analytischen Zwecken. Verschiedene Autoren betonen (Einsiedler, Neber & Wagner, 1978; Konrad & Wosnitza, 1995; Schiefele & Pekrun, 1996), dass Lernen immer sowohl fremd- als auch selbstgesteuert ist. Eine reine Fremdsteuerung ist nicht denkbar, da externe Einflüsse vom Lerner stets kognitiv verarbeitet werden und seine Lernaktivität deshalb nicht vollständig determinieren können. Lernen ist ein Ensemble zahlreicher unterschiedlicher, aber eben aktiver Prozesse, das von einem Subjekt realisiert wird, das sich Ziele setzt, denen Bedürfnisse und Motive zugrunde liegen. Darüber hinaus ist zu bedenken, dass die Enkodierung neuen Wissens immer auch ein vom Lerner intendierter Vorgang ist. Selbststeuerung ist daher zunächst einmal eine Voraussetzung selbstgesteuerten Lernens. (Konrad & Traub, 2009, S. 4)

Andererseits ist auch selbstgesteuertes Lernen kaum in Reinform realisierbar und unterliegt im Bereich des schulischen Lernens zahlreichen Einschränkungen. Selbst wenn durchaus Lernsituationen vorstellbar sind, die weitgehend frei von externen Einflüssen sind, so bestimmen immer noch andere Faktoren mit (Fachbuch, Bild, Impuls usw.), welche Lernaktivitäten durchgeführt werden können und welche nicht. Schließlich ist auch die Lernsituation als Ganzes zu bedenken. Selbst- und Fremdsteuerung sind nicht in jeder Lernsituation gleichermaßen angemessen und möglich. Autonomes Lernen ermöglicht sicher mehr Selbststeuerung als Lernen im Unterricht, wo eher die Fremdsteuerung überwiegt. Es bleibt festzuhalten: „Selbst-gesteuertes Lernen kann auf einem Kontinuum angesiedelt werden, dessen Pole einerseits ‚absolute Autonomie‘ und andererseits ‚vollkommene Fremdsteuerung‘ heißen. Der Begriff Selbststeuerung markiert damit eine Lernform, bei der der Lernende mehr oder weniger Initiator und Verantwortlicher seiner Lerntätigkeit ist und in unterschiedlichem Ausmaß Unterstützung und Hilfe erfahren und heranziehen kann.“ (Konrad & Traub, 2009, S. 5) Simons (1992) fasst diese Problematik folgendermaßen zusammen: „Bei der Fähigkeit, selbstständig zu lernen, handelt es sich nicht um eine ‚Alles-oder-Nichts-Erscheinung‘, sondern eher um ein Kontinuum, das sich zwischen zwei Extremen erstreckt: zwischen dem völligen Unvermögen, das eigene Lernen zu steuern und zu kontrollieren, und der Fähigkeit, dies ganz ohne externe Hilfe zu tun. In ihrer Reinform kommen aber beide Extreme fast nicht vor.“ (Simons, 1992, S. 251, Siebert 2006, S. 25)

Wesentlich ist: Im Unterschied zur Außensteuerung des fremdbestimmten Lernens zeichnet sich selbstgesteuertes Lernen stets durch einen hohen Selbstbestimmungs- und Selbststeuerungsanteil aus (Friedrich & Mandl, 1997).

Nach dieser ersten Eingrenzung des Begriffs können nun die wesentlichen Bestimmungsstücke der Selbststeuerung benannt werden.

In Anlehnung an die Arbeiten von Zimmerman (1989), Schunk und Zimmerman (1994) und Corno (1989) lassen sich zentrale Merkmale des selbstgesteuerten Lernens identifizieren. Selbststeuerung des Lernens bedeutet, dass

1. die Lernenden in kognitiver bzw. metakognitiver, motivationaler und verhaltensbezogener Hinsicht den Lernprozess selbst aktiv beeinflussen (sich das Lernen also bewusst machen);
2. eine selbstbezogene Feedbackschleife während des Lernprozesses wirksam ist. Die Lernenden überwachen im Lernprozess ständig ihre Lernaktivitäten und reagieren auf verschiedene Weise auf dieses Feedback (also reflexiv sind);
3. Lernende sich selbst motivieren. Dieses motivationale Element betrifft die Frage, warum und mit welcher Intensität eine Person eine bestimmte selbststeuernde Maßnahme ergreift (also für das Lernen motiviert ist);
4. die Lernenden ihr Verhalten volitional steuern. Dazu gehört insbesondere die Fähigkeit des Individuums, über Mechanismen der Motivations- und/oder Emotionskontrolle, seine Lernabsichten vor konkurrierenden Einflüssen zu schützen (also selbst gesteuert agieren) (Kuhl, 1987; Schiefele & Pekrun, 1996; Konrad & Traub, 2009, S. 8).

Pressley, Borkowski und Schneider (1987) beschreiben fünf Merkmale guter Strategieanwender bzw. erfolgreicher Lerner, die sich aus der Definition zum selbstgesteuerten Lernen ergeben:

1. Erfolgreiche Lerner verfügen über zahlreiche spezifische und generelle Lernstrategien und setzen diese auch flexibel und reflexiv ein.
2. Zusätzlich zum strategischen Wissen besitzen sie auch ein breites Weltwissen, so dass sie bei vielen Lernanforderungen auf reichhaltige inhaltspezifische Vorkenntnisse zurückgreifen können.
3. Im aktuellen Lernprozess wirken strategische, metakognitive und Vorwissenskomponenten eng zusammen.
4. Der gute Lerner sieht einen ursächlichen Zusammenhang zwischen persönlicher Anstrengung bei der Ausführung und Steuerung von Strategien und dem Lernerfolg.
5. Schließlich schirmt er sein Lernverhalten erfolgreich gegen konkurrierende Verhaltensweisen oder ungünstige Emotionen ab.

(Konrad & Traub, 2009, S. 32)

Aus den bisher dargestellten Überlegungen kann folgende Definition abgeleitet werden: „Selbstgesteuertes Lernen ist eine Form des Lernens, bei der die Person in Abhängigkeit von der Art ihrer Lernmotivation selbstbestimmt eine oder mehrere Selbststeuerungsmaßnahmen (kognitiver, volitionaler oder verhaltensmäßiger Art) ergreift und den Fortgang des Lernprozesses selbst (metakognitiv) überwacht, reguliert und bewertet.“ (Konrad & Traub, 2009, S. 8)

## **1.2 Selbstgesteuertes Lernen als multidimensionales Konstrukt**

Selbstgesteuertes Lernen ist ein multidimensionales Konstrukt, das sich durch vielfältige Wechselbeziehungen und Synergien auszeichnet. Lernende verhalten sich in dem Maße als selbstgesteuert, indem sie sowohl Wissen und Strategien zur Entwicklung angemessener Fertigkeiten verwenden als auch dazu motiviert sind, diese Fertigkeiten tatsächlich einzusetzen (Konrad, 2005b).

### ***1.2.1 Modell der Kognitionspsychologie***

Kognitive Lerntheorien betonen die Bedeutung konstruktiver mentaler Aktivitäten. Sie entwerfen das Bild des aktiven Lernalters, dessen Lernaktivitäten von Vorgängen des sukzessiven Entwerfens und Entscheidens begleitet und reguliert werden. Kernstück des präsentierten Variablengefüges sind personbezogene Prozesse und Strukturen, die bei jeder Form des Lernens im Mittelpunkt stehen. Bei der Förderung des selbstgesteuerten Lernens kommt ihnen insofern eine besondere Bedeutung zu, weil sie vom Lernenden selbst, d.h. weitgehend unabhängig von externen Hilfen und Anregungen ausgeführt werden müssen (Konrad & Traub, 2009, S. 36).

Auf der Grundlage kognitionspsychologischer Überlegungen sind für das selbstgesteuerte Lernen fünf Funktionsbereiche entscheidend (Reinmann-Rothmeier & Mandl, 1999):

1. Das eigene Lernen vorbereiten können. Die selbstgesteuerte Vorbereitung auf das Lernen umfasst eine angemessene Zielorientierung (Was will ich erreichen?) und Planung des Vorgehens (Wie kann ich mein Ziel erreichen?) sowie die Selbstmotivierung (Was interessiert mich persönlich?). Idealerweise sind Ziele nicht durch äußere Vorgaben oder Anreize fremdbestimmt, sondern entsprechend individueller Interessen und Bedürfnisse vom Lernenden selbstbestimmt. Selbstgesteuertes Lernen zeichnet sich daher durch intrinsische Motivation oder durch eine Zielsetzung aus, die von den Lernenden als interessant und motivierend eingeschätzt wird (Deci & Ryan, 1993).
2. Die notwendigen Lernschritte ausführen. Hier kommt es vor allem auf den Einsatz angemessener Lernaktivitäten und -strategien an. Ein selbstgesteuert Lernender ist in der Lage – in Abhängigkeit von Zielen und Aufgabenanforderungen – schnell zwischen verschiedenen Lernaktivitäten (z.B. wiederholen, analysieren, strukturieren, auswählen und kritisieren) zu wechseln. Wichtig ist, dass solche Strategien nicht starr, sondern bewusst und kontrolliert ausgewählt, verwirklicht und angepasst werden.
3. Lernen selbst regulieren. Im Lernvollzug umfasst Selbststeuerung Prozesse des Überwachens, Testens, Hinterfragens, Revidierens und Bewertens. Überwachung bezieht sich auf die kontinuierliche Beobachtung und Interpretation des Lerngeschehens im Lichte der anvisierten Ziele. Testen hat damit zu tun, dass der Lernende überprüft, ob er noch auf dem Weg der Zielerreichung ist. Mechanismen der Revision und Regulation werden vor allem unserem Bewusstsein zugänglich, wenn Probleme oder Blockaden auftauchen. Dann ist es an der Zeit, über andere Strategien nachzudenken oder mögliche Ursachen zu analysieren. Eine weitere Aufgabe der Lernregulation besteht darin, das Lernvorhaben mit anderen Aufgaben und Verpflichtungen in Einklang zu bringen und das Lernen gegen Störungen abzugrenzen (Friedrich & Mandl, 1992).



4. Sich selbst Feedback geben. Der selbstgesteuert Lernende ist in der Lage, seine Leistungen selbst zu beurteilen. Bei der Evaluation überprüft und bewertet er den erreichten Zustand (Ergebnis) und er verschafft sich Klarheit darüber, was noch verändert werden muss. Die Fähigkeit zur Selbstbewertung schließt ergänzende Rückmeldungen seitens äußerer Instanzen aber nicht aus. Im Gegenteil: Für jeden Lernenden ist es anzustreben, Gelegenheiten der Rückmeldung (z.B. Gespräche mit dem Lehrer) optimal zu nutzen.
5. Konzentration und Motivation aufrechterhalten. Der Lernende kann sich selbst motivieren, indem er auf die Lernziele und ihre Bedeutung zurückblickt oder indem er an zukünftige Belohnungen denkt. Konzentrations-Management bezieht sich auf die Einhaltung und Gestaltung von Pausen sowie auf die Vermeidung interner oder externer Störungen (z.B. Konflikte oder Lärm).

Diese Überlegungen müssen bei der Umsetzung selbstgesteuerten Lernens in einer entsprechenden Lernumgebung berücksichtigt werden.

### ***1.2.2 Das Rahmenmodell selbst regulierten Lernens (Boekaerts)***

Boekaerts (1997, 2003) Sechskomponentenmodell des selbstgesteuerten Lernens kann als ein Rahmenmodell gesehen werden, welches sowohl die kognitive als auch die motivationale Selbststeuerung auf der Ebene der Ziele, des Strategiegebrauchs und des bereichsspezifischen Wissens beschreibt (Deutsches PISA-Konsortium, 2000).

Boekaerts nimmt für selbstgesteuertes Lernen ein dynamisches Wechselspiel von Prozessen an, die auf drei Ebenen ablaufen:

#### ***1. Kognitive Prozesse – Regulation des Verarbeitungsmodus:***

Auf der oberen Ebene werden die kognitiven Prozesse zusammengefasst, die unmittelbar der Erarbeitung von Lernergebnissen dienen, also z.B. der Einsatz von Lesestrategien oder Techniken des Auswendiglernens. Boekaerts bezeichnet diesen Teil der Selbststeuerung als ‚Regulation des Verarbeitungsmodus‘ (Deutsches PISA-Konsortium, 2000, S. 272).

Lernstrategien sind zielorientierte, aktive, konstruktive, situative und soziale Prozesse (können also schlecht „passiv“ erworben werden). Lernstrategien sind flexibel und situationsangemessen. Strategien sind essenziell für effektives Lernen, weil sie Lernende in die Lage versetzen, ihre kognitiven Ressourcen effektiv anzuwenden, Probleme systematisch zu bearbeiten und positive emotionale Überzeugungen – wie etwa Selbstwirksamkeit – zu aktivieren (Boekaerts, 2003).

Lern- und Denkstrategien können zwar durch Instruktion teilweise vermittelt werden, ihr zielbewusster Einsatz gelingt aber nur über jahrelange Entwicklung und Erprobung. Es handelt sich hierbei also um einen längeren Entwicklungsprozess (Friedrich & Mandl, 1992).

#### ***2. Metakognitive Prozesse – Regulation des Lernprozesses:***

Auf der mittleren Ebene sind metakognitive Prozesse angesiedelt, die den Einsatz der kognitiven Operationen steuern. Erfolgreiche Lernende sind aktiv. Diese Aktivität bezieht sich vor allem auf Metakognitionen: Sie planen ihr Lernen, überwachen ihr Verstehen während der Lektüre und bewerten das erreichte Ergebnis am Ende des Lerngeschehens. Metakognitionen umfassen zwei Komponenten, metakognitives Wissen und metakognitive Kontrolle (Boekaerts, 2003).



Diese Prozesse nennt Boekaerts ‚Regulation des Lernprozesses‘ (Deutsches PISA-Konsortium, 2000, S. 272).

Metakognitives Wissen bedeutet Wissen über die eigene Person, über Aufgaben und Kenntnisse, über die zu verwendenden Strategien, von denen oben die Rede war (elaborative und reduktive Prozesse). Hinzu kommt das konditionale Wissen: Wissen darüber, warum, wann und wo eine bestimmte Strategie genutzt werden kann.

Zur kognitiven/metakognitiven Regulation (im Modell nach Boekaerts) zählt ferner das bereichsspezifische Wissen.

Anders als viele glauben, die das ‚Lernen des Lernens‘ propagieren, ist für erfolgreiches kumulatives Lernen vor allem die Qualität des bereichsspezifischen Vorwissens entscheidend (Umfang, Art der Organisation, Zugänglichkeit usw.) (Wahl, 2006). Je komplexer die Aufgabe, umso bedeutender der Einfluss dieses Faktors. Damit sind nicht vereinzelte und mechanisch erworbene Kenntnisse gemeint, sondern ein intelligent geordnetes, in sich vernetztes, in verschiedenen Situationen erprobtes und flexibel anpassbares Wissen. Dazu gehören Fakten-, Konzept-, Theorie-, Methoden- und Prozesswissen gleichermaßen. Um solchen Problemen zu begegnen, müsste es im Unterricht vielmehr darum gehen, intensiver als bislang Formen intelligenten Übens vorzusehen. Neues Wissen muss anwendbar gemacht werden.

### *3. Motivationale Perspektive – Regulation des Selbst (Wahl von Zielen und Ressourcen):*

Auf der unteren Ebene sind motivationale Prozesse angesiedelt, die dafür sorgen,

- dass überhaupt ein Lernprozess in Gang gesetzt wird,
- dass die erforderlichen Zeit- und Kraftressourcen zur Verfügung stehen,
- dass das Lernen auch bei Schwierigkeiten aufrechterhalten und gegen konkurrierende Bestrebungen abgeschirmt wird (Boekaerts, 2003).

Diese Prozesse fasst Boekaerts als ‚Regulation des Selbst‘ zusammen (Deutsches PISA-Konsortium, 2000, S. 272). Lernende müssen nicht nur wissen, welches die richtigen Schritte sind, um das Lerngeschehen erfolgreich zu gestalten; sie müssen nicht nur strategisch geschickt vorgehen können; sie müssen auch dazu motiviert sein ein erfolgreicher Lerner zu sein.

Hierzu gehört auch die Selbstwirksamkeit, das eigene Erleben des Lernprozesses. Selbstwirksamkeit bezieht sich dabei auf den Grad, in dem eine Person Vertrauen in ihre Fähigkeiten besitzt, ein bestimmtes Ziel erreichen zu können. Bei lernbezogenen Selbstwirksamkeitsüberzeugungen (Bandura, 1986) handelt es sich um eine Art des Selbstvertrauens, nämlich um das Vertrauen, über jene Fähigkeiten und Fertigkeiten zu verfügen, die erforderlich sind, um eine Lernaufgabe zu lösen. Hohe Wirksamkeit in einer Lernsituation garantiert nicht notwendigerweise eine hohe Wirksamkeit in einer anderen. Zunehmende Wirksamkeit beeinflusst unmittelbar die Lernleistung sowie die Qualität der Informationsverarbeitung. Pintrich, Smith, Garcia und McKeachie (1993) fanden, dass hohe Selbstwirksamkeitsüberzeugungen mit einer häufigeren Verwendung tiefenverarbeitender und metakognitiver Strategien beim Lernen einhergehen (Konrad, 2005a).

Vier Faktoren beeinflussen die relative Stärke von Selbstwirksamkeitsurteilen:

- gegenwärtige Niveaus eigener Fertigkeiten (d.h. die Verfügbarkeit von Wissen und Strategien),

- absichtliches und unabsichtliches Modellieren durch Lernpartner oder Lehrpersonen,
- verbale Fertigkeiten und
- aktuelle psychologische Befindlichkeiten.

Entscheidend für selbstgesteuertes Lernen sind also die mitgebrachten Vorkenntnisse, die zur Verfügung stehenden Lernstrategien und der Wille, diese Bereiche zu nutzen, wenn es um die Lösung der Lernaufgabe geht.

### ***1.2.3 Die sozial-kognitive Perspektive (Pintrich)***

Ziel des Ansatzes ist es, verschiedene Prozesse des selbstgesteuerten Lernens zu klassifizieren und zu analysieren (Pintrich, 1988).

Den Prozessen der Selbststeuerung werden vier Phasen zugeordnet: Planung, Selbstüberwachung, Kontrolle und Evaluation.

In jeder dieser Phasen werden Aktivitäten der Selbststeuerung vier Bereichen zugeordnet: kognitiv, motivational/affektiv, behavioral, kontextbezogen.

Drei Aspekte sind bei dem Modell von Pintrich hervorzuheben:

1. Für Pintrich repräsentieren diese vier Phasen eine sich häufig wiederholende (generelle) Sequenz, die die Lernenden bei der Bearbeitung einer Aufgabe durchlaufen. Diese Schritte sind nicht notwendigerweise hierarchisch oder linear strukturiert. Sie verlaufen vielmehr zeitgleich und dynamisch, regen multiple Interaktionen zwischen verschiedenen Prozessen und den darin involvierten Komponenten an.
2. Außerdem ist wichtig, dass für Pintrich nicht alle akademischen oder schulrelevanten Aufgaben Selbststeuerung einschließen oder erfordern. Zahlreiche Aufgaben können auch ohne strategische Planung, Kontrolle oder Evaluation erledigt werden. In solchen Fällen geschieht die Ausführung mehr oder weniger automatisch (oder implizit) als Resultat oder unter Berücksichtigung der früheren Erfahrungen der lernenden Person mit dieser Aufgabe oder ähnlichen Aufgaben.
3. Eine der Innovationen des präsentierten Ansatzes ist, dass er den Lernkontext zum Gegenstand der Selbststeuerung macht. In Einklang mit neuen sozial-konstruktivistischen Perspektiven, die Lernergemeinschaften (Wissensbildungs-gemeinschaften) und Lernerzentrierung ins Zentrum rücken, wird betont, dass Lernende etwas unternehmen können, um den Kontext sinnvoll zu beeinflussen (Konrad, 2008).

### ***1.2.4 Vergleich der Modelle***

Zwischen den präsentierten Modellen bestehen enge Wechselbeziehungen:

1. Eine Form der wechselseitigen Abhängigkeit besteht zwischen Willen (d.h. Selbstwirksamkeit) und Fertigkeiten (d.h. Strategieranwendung). Wächst die Selbstwirksamkeit, neigen Lernende eher zum Einsatz von Strategien. Nehmen strategische Aktivitäten zu, erfahren die Lernenden eine höhere Wirksamkeit.
2. Eine zweite Form der reziproken Abhängigkeit existiert zwischen den Komponenten des Willens. Steht höhere Selbstwirksamkeit mit angemessenen Attributionsmustern in Verbindung, kann sich dies in wachsender Anstrengung und Strategieranwendung niederschlagen.

3. Eine dritte Form der Wechselseitigkeit existiert zwischen den Aspekten des Könnens. Die metakognitiven Komponenten haben einen starken Einfluss auf die jeweiligen (kognitiven) Lernstrategien. Effiziente Anwendung von Strategien unterstützt den Wissenserwerb. Zugleich geht der Erwerb neuen Wissens normalerweise mit einer effizienteren Strategieranwendung einher.

Generell gilt: Wissensdefizite in einem Bereich erschweren bzw. verhindern das selbstgesteuerte Lernen.

Borkowski (2000) liefert im Rahmen seiner Metakognitionstheorie eine theoretische Erklärung für die Wechselbeziehungen zwischen Motivation und Selbststeuerung. Er geht davon aus, dass sich motivationale Überzeugungen über die Zeit hinweg als Funktion sich verfeinernder strategischer und exekutiver Prozesse entwickeln. Mit der Differenzierung dieser Prozesse entwickeln sich positive motivationale Überzeugungen, einschließlich Selbstkompetenz, strategisches Bewusstsein und Attribution von Erfolg auf eigene Anstrengungen.

Findet eine solche Ausdifferenzierung nicht statt, entwickeln sich negative motivationale Tendenzen. Es bilden sich Gefühle der Unfähigkeit aus. Erfolg wird auf glückliche Umstände attribuiert.

Borkowski geht außerdem davon aus, dass motivationale Überzeugungen darüber bestimmen, ob Strategien zukünftig gewählt und beibehalten werden. Aktivitäten der Selbststeuerung, die in Gefühlen der eigenen Kompetenz sowie der Selbstwirksamkeit münden, werden beibehalten, während jene, die zu Gefühlen der Unfähigkeit geführt haben, vermieden werden.

Entscheidend scheint zu sein, dass es sich „beim selbst regulierten Lernen um keine Fähigkeit bzw. Disposition handelt, die – einmal erworben – in verschiedenen Situationen und bezogen auf verschiedene Inhaltsbereiche zur Anwendung kommt“ (Boekaerts, 1997, S. 161). In aktiver Auseinandersetzung mit einer konkreten Aufgabe kann die Selbstregulation des Lernens daher mehr oder weniger gelingen. Der Einsatz von Lernstrategien ist nur dann sinnvoll, wenn diese in Bezug auf die jeweiligen Anforderungen adäquat sind. Weiterhin ist davon auszugehen, dass ein gewisser Spielraum für autonome Entscheidungen vorhanden sein muss, damit Elaborations- und Kontrollstrategien überhaupt eingesetzt werden.

Die Selbstregulation beim Lernen kann – bezogen auf die gegebenen Anforderungen – mehr oder weniger gelingen. Darüber hinaus kann jedoch von einer entwicklungsbedingten Zunahme an Differenzierung gesprochen werden. Mit zunehmender (Lern) Erfahrung differenziert sich allmählich das Strategiewissen (aufgefasst als spezifisches, relationales und generelles Strategiewissen) aus, was – besonders über die Zunahme an Wissen über die Nützlichkeit des Strategiegebrauchs – zu einer differenzierteren Verwendung von Lernstrategien führt. Parallel hierzu verändern sich auch die motivationalen Komponenten, wie Attributionsstil, Selbstkonzept und Selbstwirksamkeitserwartungen. Es ist also davon auszugehen, dass mit zunehmendem Alter ein differenziertes Strategierepertoire zur Verfügung steht, welches situationsadäquat angewendet werden kann. Das Lernen eines expert learners ist gerade durch ein differenziertes und flexibel einsetzbares Repertoire an Lernstrategien gekennzeichnet.

Die Eigenverantwortung und individuelle Handlungsfähigkeit der Schülerinnen und Schüler zu stärken und die dazu notwendigen Unterstützungsstrategien zu entwickeln

und zu vermitteln ist eine wichtige Aufgabe von Schule und Unterricht. Dies erfordert die Förderung von individuellen Strategien und Lernprozessen. Da diese Prozesse und die dahinter stehenden Handlungskompetenzen zumeist nicht vorausgesetzt werden können, wird die Selbststeuerung gleichermaßen zur Voraussetzung und zum Ziel des selbstgesteuerten Lernens im Unterricht. Verstanden als Ziel von Unterricht muss selbstgesteuertes Lernen (vor allem die dieses Konstrukt determinierenden (meta-)kognitiven und motivationalen Strategien) aktiv organisiert und unterstützt werden.

Sollen diese Anliegen erreicht werden, muss der Lehrende sein (traditionelles) Rollenverständnis überprüfen und ggf. ändern, er fungiert primär als unterstützender Berater, der den Lernenden erweiterte Handlungsspielräume eröffnet und deren Eigeninitiative fördert (Konrad, 2005a und b; Konrad, 2008; Konrad & Traub, 2009).

### ***1.2.5 Forschungen zum selbstgesteuerten Lernen***

Die Ergebnisse zum selbstgesteuerten Lernen sind breit gefächert. Alles in allem überwiegen die positiven Befunde (siehe Ley und Young, 2001). Die Forschungsarbeiten lassen sich in zwei Kategorien gliedern (Reinmann-Rothmeier & Mandl, 1999; Konrad, 2008):

Förderung der Selbststeuerung:

- Die Strukturierung von Lernumgebungen hat sich als erfolgreich erwiesen (siehe die Versuche von King, 2002). Instruktion kann Lernende darin unterstützen, angemessen mit Störungen umzugehen. Darüber hinaus können Lernumgebungen spezifische Lernangebote bereitstellen. Diese können vor allem bei „schwächeren“ Lernenden selbstgesteuertes Lernen fördern.
- Strategien der Lernorganisation wie Conceptmaps oder grafische Übersichten, haben sich in einigen Studien, die das Verhältnis zwischen Instruktion und strukturellem Wissen thematisieren, als lern- und leistungsförderlich herausgestellt. Eine Vielzahl von Forschungsarbeiten hat die Relevanz der Selbststeuerung für den Umgang mit Texten untersucht: Hier wird der Umgang mit Texten als selbstgesteuerte Aktivität beschrieben.
- Selbstgesteuertes Lernen unterstützt den Erwerb von Faktenwissen, Tiefenverstehen sowie die Motivation der Lernenden (Hendricks, 2001).
- Lernwegüberwachung ist eine zentrale Komponente des selbstgesteuerten Lernens und hat positive Bedeutung für den Wissenserwerb.

All diese Ergebnisse deuten auf die Bedeutsamkeit selbstgesteuerten Lernens hin, aber eben auch darauf, dass dieser Prozess behutsam begonnen werden muss und eingebettet in eine Orientierung bietende Lernumgebung zu erfolgen hat.

### ***1.2.6 Missverständnisse***

Die polarisierende Diskussion idealtypischer Paradigmen (die Gegensatzpaare: lehrerzentrierter versus schülerzentrierter Unterricht, angeleitetes Lernen versus selbstgesteuertes Lernen, produktorientiertes versus prozessorientiertes Lernen) ist kontraproduktiv; stattdessen muss nach Kombinationen gesucht werden.

Konrad (2005a) beleuchtet dies anhand dreier Thesen.

1. Selbstgesteuertes Lernen ist für alle Lernende gleichermaßen erfolgreich:

Nach Zimmerman (1989) streben alle Lernenden danach, ihr Lernen selbst zu steuern; es gibt aber gravierende Unterschiede dahingehend, wie dieses Streben gelingt. Lernende unterscheiden sich erheblich in ihren auf das Lernen bezogenen Überzeugungen sowie hinsichtlich der Methoden der Selbststeuerung. Empirische Befunde sprechen dafür, dass einige Lernende weniger zur Selbststeuerung in der Lage sind als andere. Eine Differenzierung ist daher unerlässlich (Konrad, 2008).

Autoren wie Garner oder McCombs ebenso wie Harris und Graham liefern ferner klare Belege dafür, dass weniger selbstgesteuerte Lernende in hohem Maße von effektiven Interventionen und Lernhilfe profitieren. Gezielte Anregungen können Lernende darin unterstützen, was, wie und wozu etwas zu lernen ist. Andere Methoden, die sie kennen und nutzen, erweisen sich dagegen als weniger hilfreich.

Systemvermittelnde (traditionelle) Lernumgebungen erscheinen für das Lernen günstig, wenn

- die Lernenden bereits über Praxiserfahrungen und Fertigkeiten zur selbständigen Anwendung des neuen Wissens verfügen und große Stoffmengen bewältigen sollen.
- die Lernenden wenig Vorwissen haben und einen ersten Überblick über ein neues Gebiet erhalten sollen.
- die Lernenden keine Erfahrungen mit den neuen Inhalten haben und zunächst einmal Anfangsschwierigkeiten überwinden sollen.

Situierte Lernumgebungen (für den Wissenserwerb bzw. für das Lernen müssen den Lernenden Situationen angeboten werden, in denen eigene Konstruktionsleistungen möglich sind und in denen kontextgebunden gelernt werden kann) fördern das Lernen besonders, wenn

- sich die Lernenden bereits auf einem fortgeschrittenen Wissensniveau befinden und weitere vertiefende Kenntnisse erwerben und anwenden sollen.
- die Lernende neben inhaltlichem Wissen auch Problemlöse- und Selbststeuerungsfertigkeiten entwickeln sollen.
- die Lernenden keine Erfahrungen mit den neuen Inhalten haben und zunächst einmal erkennen sollen, wie die zu lernenden Inhalte mit realen Erfordernissen zusammenhängen (Reinmann-Rothmeier & Mandl, 1999; Konrad, 2003 und 2005; Wahl, 2006).

## 2. Selbstgesteuertes Lernen als Ziel und Methode:

Hier merkt Konrad (2005a) drei Punkte an, die eine differenzierte Förderung ratsam erscheinen lassen.

a) Subjektive Verarbeitung und Interpretation der Lernsituation: Eine einer Klasse vorgelegte Situation als Ausgangspunkt für das Lernen ist nicht in jedem Fall geeignet, jeden Schüler und jede Schülerin gleichermaßen für das Lernen zu motivieren und Lernprozesse in der erwarteten oder gewünschten Zielrichtung auszulösen. Die selektive Wahrnehmung und die subjektive Interpretation sowie die persönlichen Erfahrungen und das Vorwissen führen dazu, dass die Situation in einer bestimmten Weise wahrgenommen wird. Diese Wahrnehmung führt aber zugleich zu einer für die Schülerinnen und Schüler individuell verschiedenartigen Problemerkennung und zur Auslösung von unterschiedlichen – im schlimmsten Fall von irrelevanten – Lernprozessen.

b) Handlungsspielraum: Radikale Konstruktivisten fördern Handlungsspielräume, die zu vielfältigen Lernprozessen führen. Dies ist richtig; nur garantieren mehr Handlungs-

spielräume die Entwicklung von bedeutsamen Wissensbeständen und Kompetenzen noch keineswegs. Deshalb ist für den Erfolg eines konstruktiven Unterrichts die Gestaltung der Situation (des Lernumfeldes oder der komplexen Lehr-Lern-Arrangements) unter Berücksichtigung der Erfahrungen und des Vorwissens von entscheidender Bedeutung. Leider tun sich damit viele Lehrkräfte schwer, weil ihnen die Vorbereitungszeit und gelegentlich auch die Innovationskraft zum Entwurf von wirksamen Lernumfeldern fehlen. Sind die Lehrpläne oberflächlich und stehen keine guten Unterrichtsmaterialien zur Verfügung, so verschärft sich das Problem zusätzlich.

c) Multiple Kontexte und Perspektiven wie komplex eine Lernsituation ist, lassen sich nicht generell festlegen, sondern der Komplexitätsgrad hängt vom strukturierten Erschließungswissen ab, das den Lernenden verfügbar ist. Über je mehr deklaratives, prozedurales und strategisches Wissen sie zur Problemerkennung und Problemdefinition in komplexen Lernsituationen verfügen, desto weniger komplex ist eine Lernsituation. Je heterogener unsere Schulklassen werden, desto schwieriger wird es, die Komplexität von Unterrichtssituationen zu bestimmen. Vielen Schülerinnen und Schülern fehlt ein gut strukturiertes Erschließungswissen; sie scheitern bereits zunehmend häufiger an relativ „einfachen“ Problemsituationen. Dies alles legt eine flexible Vorgehensweise nahe, die explizit Maßnahmen der Instruktion beinhalten (Konrad, 2005a).

Kompakt zusammengefasst kann der instruktionale Ansatz zwei Ziele verfolgen:

Erstens sind nur wenige Schülerinnen und Schüler in der Lage, ohne anleitende Hilfe selbst und in wirksamer Weise Arbeitstechniken (z.B. welches sind die Arbeitsabläufe in einer Gruppenarbeit?), Lernstrategien (z.B. wie lerne ich Wörter in einer Fremdsprache am besten?) und Denkstrategien (z.B. wie löse ich ein Problem?) zu entwickeln. Der Aufbau dieses prozeduralen und des strategischen Wissens erfolgt unter guter Anleitung besser.

Gleiches gilt für die metakognitive Förderung, also das Nachdenken über das eigene Lernen. Dieser wichtige Prozess muss durch eine Lehrkraft initiiert, angeleitet und immer wiederholt werden. Andernfalls findet er nicht statt. Nur wenige Lernende kommen von selbst auf die Idee, ihr eigenes Lernen zu reflektieren (Schunk, 1994).

Zweitens setzt selbstgesteuertes Lernen die Verfügbarkeit von Automatismen (Grundfertigkeiten) voraus (siehe das Modell nach Pintrich). Diese Automatismen müssen durch intensives Üben gewonnen werden, was wiederum nur möglich ist, wenn es auf den Könnensstand der Lernenden ausgerichtet, gesteuert und unterstützt wird. Auf den Stellenwert des Wissens ist bereits verwiesen worden. Deshalb ist vor allem in solchen Lernbereichen auf die Instruktion zurückzugreifen, wo viel Orientierungswissen nötig ist und wenig Erfahrungen vorliegen, um Probleme überhaupt erkennen und definieren zu können. Wirksame Methoden sind der Advance Organizer und semantische Landkarten (Konrad, 2005a; Konrad & Traub, 2009).

3. Lehrervortrag wird mit fragend-entwickelnder Unterrichtsmethode gleichgesetzt:

Der instruktionale Ansatz wird fälschlicherweise mit dem Lehrervortrag und der fragend-entwickelnden Unterrichtsmethode gleichgesetzt. Gute Instruktion ist aber mehr: Sie ist ein Dialog zwischen der Lehrperson und den Lernenden, in welchem das prozedurale Wissen im Vordergrund steht, d.h. die Lehrkraft steuert den Unterricht je nach Situation stärker oder weniger stark, indem sie Lern- und Denkprozesse anregt und unterstützt (Scaffolding betreibt) (Konrad, 2005a).

### **1.3 Konsequenzen für selbstgesteuertes Lernen in der Schule**

Jede Gestaltungsform einer Lehr- Lernsequenz hat ihre Stärken und Schwächen sowie erwünschte und unerwünschte Effekte, wenn die unterschiedlichen Gegebenheiten bei den Schülerinnen und Schülern beachtet werden. Nicht ein bestimmter Ansatz, sondern ein situationsgerechtes breites Repertoire hilft den Lernenden am meisten. Folgende allgemeine Grundregeln können aus dem bisher Gesagten abgeleitet werden:

1. In bestimmten Situationen (Erarbeiten von grundlegenden Wissensstrukturen, dem Erlernen und Automatisieren von Grundfertigkeiten sowie dem Aufbau von prozeduralem und von strategischem Wissen, insbesondere auch als Anleitung zum selbstgesteuerten Lernen) ist der Instruktionsansatz lernwirksam.
2. Entscheidend ist dabei das Lehrerverhalten. Der gängelnde, fragend-entwickelnde Unterricht ist wirkungslos. Ein gelegentlich darbietender Unterricht zur Vermittlung von Orientierungswissen sowie geleitete Dialoge im Frontalunterricht mit direktem Lehrerverhalten und dem Bemühen, das Verstehen und den Aufbau von prozeduralem Wissen in den Mittelpunkt des Lehrens zu stellen, bleiben bedeutsam.
3. Ungeachtet der Grenzen offener Lernformen muss auch im systematischen Unterricht dem konstruktiven Ansatz genügend Gewicht gegeben werden (Phasen der Erarbeitung der Aushandlung und Konstruktion). Die Bereitstellung von Erarbeitungs- oder Konstruktionsphasen ist von zentraler Bedeutung. Hier besteht im Schulalltag noch ein großer Handlungsbedarf. Vor allem im allgemein bildenden Unterricht an Berufsschulen und am Gymnasium herrscht die Systematik mit dem instruktionalen Ansatz noch zu stark vor. (Konrad, 2008)

Welche Perspektiven bleiben angesichts dieser Einschätzung für das selbstgesteuerte Lernen in der Schule?

1. Für Novizen: Vielgestaltiger Unterricht (breites Repertoire) mit schwergewichtig angeleitetem Unterricht (direktes Lehrerverhalten) und besonderer Beachtung des prozessorientierten Lernens (Arbeits-, Lern- und Lernstrategien).
2. Für Fortgeschrittene (größeres Vorwissen, höher entwickelte Arbeitstechniken, Lern- und Denkstrategien, gewonnene Fähigkeit zur Selbststeuerung des Lernens): zunehmend indirektes Lehrerverhalten mit mehr oder weniger angeleitetem kollektivem und selbstgesteuerten Lernen (Konrad, 2008).

In der Schule sollte Lernen nicht bloß geschehen, sondern Lernende sollten am Ende ihrer schulischen Biographie über ein Repertoire an Strategien und Fertigkeiten für das selbstgesteuerte Lernen verfügen, die sie bewusst, aufgaben- und situationsangemessen einsetzen können (Dubs, 1995).

### **1.4 Zusammenfassung: Merkmale selbstgesteuerten Lernens**

Aus den bisherigen Überlegungen zum selbstgesteuerten Lernen, lassen sich bestimmte Merkmale ableiten. Bei diesen Merkmalen handelt es sich um das Prozessmerkmal der Selbstregulation mit den Ausprägungen der Motivation und der Nutzung von kognitiven und metakognitiven Lernstrategien sowie den Aspekten der Bewusstheit und der Reflexivität. Außerdem wird das zentrale soziale Merkmal der Kooperation abgeleitet sowie das Leistungsmerkmal des Lernerfolgs. Diese Merkmale können aus dem bisher zum selbstgesteuerten Lernen hervorgehobenen Bereichen und Untersuchungen, die hier dargestellt wurden, abgeleitet werden. Sie werden hier nochmals zusammenfassend



dargestellt. Damit kristallisieren sich Merkmale heraus, die dann auch fassbar als Kriterien selbstgesteuerten Lernens betrachtet und dem weiteren Verlauf der Arbeit zu Grunde gelegt werden.

*Prozessmerkmale selbstgesteuerten Lernens: Selbstregulation:*

Entscheidungsfreiräume der Lernenden werden wahrgenommen und im Unterricht eingesetzt und für das eigene Lernen genutzt. Lernende werden selbst aktiv mit und ohne Hilfe anderer. Die Lernenden steuern ihr Verhalten volitional. Ohne den individuellen Erfahrungs- und Wissenshintergrund und eigene Interpretationen finden im Prinzip keine kognitiven Prozesse statt. Neues Wissen wird mit bereits vorhandenem verknüpft. Lernen ist Wissenskonstruktion, dies impliziert, dass die Lernenden neue Wissensstrukturen aufbauen, untereinander vernetzen, mit bestehenden Konzepten verknüpfen und immer wieder in verschiedenen Situationen verwenden und mit neuen Kontexten verbinden. Nur durch solches Vorwissen ist die Konstruktion, Rekonstruktion und Dekonstruktion möglich. Konsequenterweise muss auch in aktivierenden Lernarrangements der inhaltliche Input eine wichtige Rolle spielen, auch wenn die Lernform eher offen gestaltet ist: Für Lernende muss ein Angebot geschaffen werden, durch das es ihnen ermöglicht wird, sich nach und nach selbst Inhalte zu erschließen. Selbstreguliertes Lernen umfasst auch die Lernorganisation. Damit sind Tätigkeiten gemeint wie Lernziele festlegen, Lernschritte sequenzieren, den Lernort auswählen und gestalten. Lernkoordination besteht darin, das Lernen mit anderen Tätigkeiten abzustimmen.

Zum selbstregulierten Lernen gehören jedoch nicht nur (meta)kognitive, sondern auch emotionale und motivationale Komponenten, die bei der Förderung der Selbststeuerung einzubeziehen sind. Selbstreguliertes Lernen kann sich auf unterschiedliche Tätigkeiten beziehen: auf die Vorbereitung des Lernens, auf die Ausführung und Regulation der Lernhandlungen, auf die Bewertung der eigenen Leistungen sowie auf die Aufrechterhaltung von Konzentration und Motivation. Deshalb kann die Selbstregulation noch in folgende Teilmerkmale untergliedert werden:

- **Motivation:**

Die Lernenden setzen sich gerne mit einem Inhalt auseinander; das Thema trifft ihre Interessen; sie haben Freude an ihrer Aufgabe. Dieses motivationale Element betrifft die Frage, warum und mit welcher Intensität eine Person eine bestimmte selbststeuernde Maßnahme ergreift.

Motivation zum Lernen ist eine Voraussetzung jeden Wissenserwerbs. Dabei spielen die intrinsische Motivation und das Interesse eine wesentliche Rolle. Intrinsisch motiviert ist eine Handlung dann, wenn die Person diese um ihrer selbst willen ausführt und nicht, wie bei extrinsischer Motivation, aufgrund der damit verbundenen Konsequenzen. Diese motivierten Handlungen sind dann Prototypen selbstbestimmten Verhaltens. Durch eine entsprechende Gestaltung des sozialen Kontextes besteht die Möglichkeit, Kompetenz- und Autonomieerfahrungen der Lernenden zu unterstützen, etwa durch Sicherstellung eines optimalen Anforderungsniveaus, positives Feedback oder informative Rückmeldungen. Entscheidend ist, dass sich die Lernenden sozial eingebunden fühlen und realistische Kompetenzerwartungen ausbilden. Dazu müssen sie in geeigneten Situationen selbstbestimmt aktiv werden. Interessen im Sinne von stabilen Präferenzen für bestimmte Tätigkeiten oder Gegenstände beeinflussen den Prozess des Wissenserwerbs erheblich. Positive Gefühle können sich dabei entwickeln. Deshalb muss auf bestehende Inte-



ressen der Lernenden eingegangen werden oder neue Interessen geweckt werden. Durch Lerninhalte kann ebenfalls Interesse aufgebaut werden. Motivation und Interesse kann vor allem dann aufgebaut werden, wenn sich Lernen in situierter Kontexten abspielt. Damit dies gelingt, sollten authentische Lernsituationen angeboten werden, da ein Transfer von Wissen auf neue und komplexe Probleme auch ein Lernen in komplexen Situationen erfordert.

- **Kognitive Lernstrategien:**

Lernen als selbstgesteuertes Handeln setzt neben Zielbildungs- und Bewertungsvorgängen auch zielgerichtete Regulationstätigkeiten und damit den Einsatz von Lernstrategien voraus (Konrad, 2008, S. 47). Die Lernenden eignen sich Informationen selbstständig an. Sie können Wissen vernetzen, ihr Vorwissen abrufen, Zusammenhänge herstellen und an Vorerfahrungen anknüpfen oder über geeignete Lernstrategien verfügen und die eigenen methodischen Kompetenzen nutzen und zielorientiert arbeiten. Damit ihnen dies gelingt, benötigen die Lernenden eine Methodenkompetenz. Darunter wird die Disposition verstanden, Anforderungen und Handlungen kreativ zu entwickeln, zu strukturieren und zu gestalten.

Mit kognitiven Strategien sind solche gemeint, die sich auf das Lernen, die Informationskodierung und die Reproduktion von Gedächtnisinhalten beziehen. Drei Varianten werden unterschieden:

- Wiederholungs- und Einprägungsstrategien heben auf die Aufmerksamkeit und das genaue Einprägen des Lerninhalts im Kurzzeitgedächtnis ab. Durch Wiederholen und Üben wird verhindert, dass bereits Gelerntes im Gedächtnis „verblasst“ oder gar „zerfällt“. Neue Informationen werden wieder schnell aus dem Arbeitsspeicher verdrängt, wenn sie nicht aktiv memoriert werden. Deshalb müssen Informationen immer wiederholt werden, damit sie ins Langzeitgedächtnis übernommen werden (z.B. mehrfache Wiederholung des Lernstoffes, schriftliches Zusammenfassen der wichtigsten Informationen, Textauszüge markieren).

- Enkodier-/Elaborationsstrategien dienen dazu, Informationen im Langzeitgedächtnis zu verankern, indem neue Informationen mit vorhandenem Wissen und vorhandenen Erfahrungen in Beziehung gesetzt werden. Sie tragen dazu bei, neue Informationen dauerhaft zu speichern. Eine der besten Enkodierstrategien ist, etwas zu verstehen zu versuchen. Dies erfordert einen aktiven Umgang mit dem neuen Wissen, beispielsweise es mit vorhandenem Wissen zu verknüpfen, seine Struktur zu analysieren (etwa durch Mapping-Techniken), es auf das Wesentliche zu reduzieren, Schlussfolgerungen aus dem neuen Wissen zu ziehen, es anzuwenden, Fragen zu stellen, Analogien herzustellen usw.

- Organisations-/Abrufstrategien, die den gezielten Abruf von Gelerntem aus dem Gedächtnis unterstützen, z.B. durch die Nutzung von Gliederungen, Stichwortlisten, Schemata, Maps und anderen Abrufhilfen. Sie helfen dem Lerner bei der Auswahl relevanter Wissensinhalte und beim Aufbau eines Netzwerkes von Beziehungen zwischen den gelernten Informationen (auch Metaplan- und Netzwerktechnik). Ziel- bzw. aufgabenadäquates Wissen wird in einer zum Lernen geeigneter Weise verdichtet und geordnet (Friedrich & Mandl, 1992; Boekaerts, 1999; Konrad & Traub 2009; Konrad, 2008).

- **Metakognitive Strategien:**

Die Aufgabe metakognitiver Strategien ist es, den Lernfortschritt zu regulieren, zu steuern und zu überwachen. Während kognitive Strategien unmittelbar auf den kognitiven Fortschritt abheben, wird dieser hier reguliert und überwacht. Es können Strategien zur Planung, Überwachung und Regulation kognitiver Prozesse unterschieden werden, ebenso wie Kontrollstrategien, welche die situationsangemessene Planung („Wie packe ich dieses Problem an?“), Überwachung („Das habe ich nicht verstanden!“) und Regulation („Das muss ich nochmals versuchen“) der oben skizzierten Prozesse unterstützen. Bei diesen Aspekten des Lernens und Problemlösens handelt es sich um Funktionen zur Selbststeuerung exekutiver Prozesse, welche als höchst bedeutsam eingestuft werden (Konrad, 2008, S. 50)

- **Reflexivität und Bewusstheit:**

Die Lernenden machen sich über das eigene Lernen Gedanken, thematisieren ihre Stärken und Schwächen und gliedern und durchdenken den Lernprozess in einzelnen Schritten. Sie haben Klarheit über das eigene Lernen und die eigene Person. Die Bedeutung des Lernens ist ihnen bewusst. Die Lernenden beeinflussen in kognitiver bzw. metakognitiver, motivationaler und verhaltensbezogener Hinsicht den Lernprozess selbst aktiv. Außerdem ist eine selbstbezogene Feedbackschleife während des Lernprozesses wirksam. Die Lernenden überwachen im Lernprozess ständig ihre Lernaktivitäten und reagieren auf verschiedene Weise auf dieses Feedback.

*Soziales Merkmal der Selbststeuerung: Kooperation*

Selbstgesteuertes schulisches Lernen ist in der Regel „sozial gestaltet“ und findet in sozialen Kontexten statt, weshalb innerhalb des selbstgesteuerten Lernens der Kooperation eine enorme Bedeutung zugemessen werden muss.

Kooperatives Lernen bezeichnet eine Interaktionsform, bei der alle Beteiligten gemeinsam und in wechselseitigem Austausch Kenntnisse und Fertigkeiten erwerben. Vom kooperativen Lernen verspricht man sich, dass Lernende einen größeren Lernerfolg haben, wenn sie Gelegenheit erhalten, sich über Inhalte auszutauschen. Dadurch sollen Zusammenhänge besser verstanden und Probleme leichter gelöst werden. Außerdem werden Zuwächse im kommunikativen und kooperativen Bereich gesehen (Konrad & Traub, 2010; Traub, 2004).

Kooperative Lernformen sind dadurch gekennzeichnet, dass

- mindestens zwei Personen zusammen arbeiten, mit dem Ziel, etwas dabei zu lernen,
- die Gruppe nur so groß ist, dass noch alle miteinander interagieren können,
- keine direkte Supervision durch eine Lehrperson stattfindet und
- die Lernenden gleichberechtigte Interaktionspartner sind.

Außerdem muss die Zusammenarbeit der Lernenden unbedingt mit einer oder mehreren der folgenden Maßnahmen unterstützt werden:

Unterstützung der aufgabenspezifischen Interaktionen: Den Lernenden werden Lern- und Lehrstrategien beigebracht oder nahe gelegt, die für das Lernen als effektiv erachtet werden wie z.B. Präsentationstechniken, wechselseitiges Fragenstellen oder die Strukturlegetechnik.

Unterstützung der Gruppenprozesse: Den Lernenden wird vermittelt, wie sie in der Gruppe effektiv miteinander umgehen können, z.B. durch das Aufstellen von Gruppenregeln, die Verteilung von Gruppenrollen oder die Evaluation der Gruppenprozesse.

Feedback bzw. Anerkennung der Lernleistung der Gruppe: Die Lernenden erhalten den Lernfortschritt ihrer Gruppenmitglieder zurückgemeldet. Dadurch sind alle Gruppenmitglieder motiviert, sich gegenseitig beim Lernen zu unterstützen und zum Lernen anzu-spornen.

Aufgabenspezialisierung: Die Gruppenmitglieder verfügen nur über einen Teil der Ressourcen (Informationen, Materialien) und erwerben somit einen Expertenstatus, den sie dann den anderen Gruppen oder ihren Mitgliedern weiter geben müssen (Huber, Konrad & Wahl, 2002).

Konrad und Traub nennen in ihrem Buch einige zentrale Merkmale kooperativen Lernens:

Positive Wechselbeziehungen: Die Gruppenmitglieder sind angehalten, zusammenzuwirken, um das gesetzte Ziel zu erreichen. Erledigt ein Mitglied seine Teilaufgabe unzureichend, bekommen alle die negativen Konsequenzen zu spüren. Ein weiterer Aspekt kommt hinzu: Gruppenmitglieder lernen durch ihr häufiges Interagieren, Situationen aus der Perspektive anderer zu sehen. In diesem Sinn kann kooperatives Lernen die Verantwortlichkeit des einzelnen Gruppenmitglieds für Lernpartner und Lernmaterialien fördern. Eine erfolgreiche Zusammenarbeit stellt sich vor allem dann ein, wenn in jeder kooperativen Lernsituation gemeinsame Ziele vorherrschen, die von allen akzeptiert sind. Individuelle Verantwortlichkeit: Alle Lernenden sind dafür verantwortlich, ihre Teilaufgabe zu erledigen; sie tragen Sorge für alle zu lernenden Inhalte und Teilgebiete und streben danach, diese zu beherrschen.

Hilfreiche Face-to-face Interaktion: Obgleich einzelne Aufgabenbereiche differenziert und individuell erledigt werden, sind andere im Zusammenwirken aller Gruppenmitglieder zu erarbeiten. Dabei ist nur dann mit einem Erfolg zu rechnen, wenn die einzelnen Teilnehmer sich gegenseitig Feedback geben, Begründungen und Schlussfolgerungen anregen und – und das ist vermutlich der wichtigste Aspekt – sich gegenseitig anleiten und ermutigen.

Feedback: Lernen in Gruppen zeichnet sich durch das Geben und Nehmen von Informationen aus. Austausch und Feedback geben die Gelegenheit, das konzeptuelle Verständnis zu korrigieren und über die Klärung von Meinungsverschiedenheiten zu neuen Einsichten zu gelangen. Des Weiteren kann das Individuum sich selbst und die eigenen Lernmethoden und -techniken besser verstehen und so effektivere Lerntechniken bzw. -strategien entwickeln. Schließlich werden aufgrund der Interaktion in kleinen Gruppen kognitive Prozesse angeregt. Im Gesprächsverlauf können sich die Teilnehmer ihr persönliches Vorverständnis bewusst machen, Missverständnisse aufspüren und diese ausräumen.

Angemessene Nutzung kooperativer Fertigkeiten: Lernende werden in ihren kooperativen Kompetenzen unterstützt. Dazu zählen ein angemessenes Führungsverhalten, Vertrauensbildung, Strategien der Entscheidungsfindung und Fertigkeiten des Konfliktmanagements.

Reflexion der Gruppenprozesse: Gruppenmitglieder setzen sich gemeinsame Ziele, überprüfen regelmäßig die Gruppenaktivitäten, identifizieren Veränderungen und Entwicklungen und entwerfen Strategien, um zukünftig effektiver zusammenarbeiten zu können.

Nach dem aktuellen Kenntnisstand gelingt kooperatives Lernen vor allem dann, wenn nicht nur die Lernergebnisse, sondern auch Lernprozesse und Lernverhalten Beachtung finden. Erfolgreiche Arbeitsgruppen vergegenwärtigen sich, welche Verhaltensweisen hilfreich und störend sind und welche Aktivitäten beizubehalten oder zu verändern sind (Konrad & Traub, 2010).

Leistungsbezogenes Merkmal der Selbststeuerung: persönlicher Lernerfolg

Die Frage, wie Selbststeuerung mit Aspekten der Leistung verbunden sind, ist für schulisches Lernen zentral. Die Förderung selbstgesteuerten Lernens macht nur dann Sinn, wenn damit auch die Leistung günstig beeinflusst werden kann. Beobachtungen aus dem Alltag sprechen eher für einen Zusammenhang (Weinert, 1982). Ein Lerner, der Lernstrategien besitzt und diese sinnvoll einsetzt, der motiviert ist und seinen Lernprozess reflexiv und bewusst beeinflussen kann, muss eigentlich auch zu einer besseren Leistung kommen, zumal, wenn er durch kooperatives Lernen auch von den Erfahrungen, den Strategien und dem Vorwissen seiner Mitlerner profitieren kann. Dabei ist aber nicht nur wichtig, dass ein solcher Zusammenhang besteht, sondern auch, dass der Lernende diesen Zusammenhang wahrnimmt und entsprechend einschätzen kann. Deshalb besteht bei diesem Merkmal, die wichtige Überlegung darin, ob sich die Lernenden über ihren eigenen Lernprozess Feedback geben und sich mit den Ergebnissen auseinandersetzen können, so dass sie die Auswirkungen des Lernens auf sich selbst erkennen und bewerten können. Sie wissen, warum sie etwas lernen und können den Lernerfolg auch selbst einschätzen. Dadurch evaluieren sie ihre Lernergebnisse. Sie reflektieren die einzelnen Lernschritte und überdenken ihr eigenes Vorgehen in Bezug auf das Ergebnis.

Im nächsten Kapitel soll nun die Frage erörtert werden, ob der Projektunterricht ein selbstgesteuertes Lernarrangement bietet und mit diesem Unterrichtskonzept eine Möglichkeit zur Verwirklichung selbstgesteuerten Lernens gefunden ist. Hierzu wird eine Literaturanalyse durchgeführt.

## **2. Projektunterricht im Spiegel der Literatur**

In Deutschland sind zwischen 1970 und 1980 viele Beiträge zum Projektunterricht erschienen und seit den 90er Jahren boomen die Veröffentlichungen erneut. In der Mehrzahl handelt es sich um Praxis- oder Erfahrungsberichte, in geringerer Anzahl liegen didaktische Beiträge zur Theorie und zur Organisation des Projektlernens sowie einige empirische Untersuchungen vor. In diesem Kapitel geht es nun darum, die Literatur dahingehend zu analysieren, inwiefern Projektarbeit selbstgesteuertes Lernen ermöglicht und fordert.

### **2.1 Vorgehen**

Für die hier durchgeführte Analyse wurde die Literatur der letzten zwanzig Jahre ausgewählt, die an Hochschulen und Schulen häufiger in den Bibliotheken zu finden ist bzw. auf solche, die in vielen Gesprächen mit Kolleginnen und Kollegen als die derzeit gängigste Projektliteratur anzusehen ist und es wurden Lehrerinnen und Lehrer befragt, auf welche Literatur sie zurückgreifen. Dabei ging es weniger um Praxis- und Erfahrungsberichte, sondern um die Darlegung umsetzbarer Projektmodelle. Die Auswahl ist also nicht zufällig, sondern bewusst gewählt. Es handelt sich dabei um die Projektlitera-

tur von Karl Frey (1998), Dagmar Hänsel (1999), Herbert Gudjons (2001) und Wolfgang Emer und Klaus-Dieter Lenzen (2002). Die ausgewählten Modelle werden in alphabetischer Reihenfolge dargestellt. Dabei werden drei Aspekte herausgegriffen, nämlich die Kriterien, die die einzelnen Autoren dem Projektunterricht zuweisen, die Beschreibung des entwickelten Modells und die Erstellung einer Matrix, die darstellt, ob das jeweilige Modell die Merkmale selbstgesteuerten Lernens aufgreift. Die Entwicklung eines Kriterienkataloges ist wichtig, um die in der Praxis als Projekt bezeichneten Beispiele einordnen und bewerten zu können (siehe Kapitel 3), die Vorstellung des Modells, um dieses zu bewerten und Stärken und Schwächen zu analysieren und die Matrix, um herauszufinden, welche Modelle den Anspruch haben, selbstgesteuertes Lernen zu ermöglichen. Alle anderen Überlegungen der Autoren zum Projektunterricht werden vernachlässigt, da sie für diese Arbeit keine Bedeutung haben bzw. in der entsprechenden Literatur nachgelesen werden können. Zum Abschluss der Darstellung und Analyse werden die Überlegungen Apel und Knolls (2001) vorgestellt, da diese eine umfassende Beschreibung aktueller Projektpraxis liefern.

Folgende Fragen sollen in diesem Kapitel beantwortet werden:

• Nennt die Projektliteratur allgemeine, allen Modellen zu Grunde liegende Kriterien eines Projektunterrichts?

• Benennt die Projektliteratur explizit die Merkmale selbstgesteuerten Lernens als Merkmale eines Projektunterrichts?

## **2.2 Die Projektmethode nach Karl Frey**

### **2.2.1 Kriterien**

Karl Frey spricht nicht von Projektunterricht, sondern von der Projektmethode, weil er sie als Prinzip des Unterrichts einstuft und Lernende dadurch ein eigenes Curriculum entwickeln sollen.

Folgende Kriterien lassen sich bei Frey ableiten:

- Die Projektmethode wird von den Beteiligten selbst entwickelt. Sie planen ihre Arbeiten selbst und führen diese auch aus. Der Begriff Projektmethode meint den Weg, den Lehrende und Lernende gehen, wenn sie sich bilden wollen.
- Oft steht am Ende ein sichtbares Produkt.
- Lernen nach der Projektmethode erstreckt sich meistens über mehrere, möglichst zusammenhängende Stunden.
- Die Projektgruppe besteht aus einer Klasse, einem Kurs oder einer ganzen Schule.
- das Lerngebiet entstammt dem Erfahrungsbereich der Lernenden. Ihre Interessen, Bedürfnisse und Neigungen fließen in das Betätigungsgebiet ein.
- Die Planung und Durchführung findet durch Interaktion der Beteiligten statt.
- In jedem Projekt findet eine Reflexion statt sowohl über die inhaltliche Vorgehensweise und Entwicklung als auch über die stattfindenden Gruppenprozesse.
- Die Projektmethode schafft ein Verbindungsglied zwischen Schule und Leben.
- fördert die Zusammenarbeit, Rücksichtnahme und gemeinsames Schaffen;
- gilt immer realen Situationen und Gegenständen wie sie meist auch außerhalb der Schule vorkommen;
- spricht kognitive, motorische und affektive Bereiche an;

- orientiert sich besonders an persönlichen Fähigkeiten des Lerners, um diese möglichst optimal entfalten zu können;
- versucht, persönliche Bedürfnisse des Lerners zu berücksichtigen;
- erleichtert kurz- und mittelfristige Motivation für die Erreichung gemeinsamer Ziele;
- fördert die Koppelung, vielleicht sogar die Synthese schulischer und außerschulischer Lernbereiche;
- kann ein Bindeglied zwischen den einzelnen Fächern darstellen;
- trägt zur ständigen, inneren Erneuerung der Schule durch Eingehen auf aktuelle Bestätigungsbedürfnisse und Fragestellungen bei;
- und unterstützt damit die Persönlichkeitsbildung des Einzelnen. (Frey, 1998, S. 12ff.)

### ***2.2.2 Darstellung und Analyse des Modells***

Frey spricht vom Grundmuster der Projektmethode. Das Schema stellt einen idealisierten Projektablauf dar.

#### ***1. Projektinitiative:***

Ein Mitglied der Lerngruppe oder ein Außenstehender regt ein Projekt an. Diese Initiative versteht sich als Angebot an die Projektteilnehmer.

Zwei Merkmale sind für die Projektinitiative charakteristisch:

Offene Ausgangssituation:

Verlauf und Durchführung sind offen, ebenso ob man sich überhaupt mit der Idee weiter beschäftigt. Experten können zur Entwicklung offener Ausgangssituationen herangezogen werden. Meist kommen die guten Projektinitiativen von der Lehrperson, da sie der professionelle Pädagoge ist. Oft ist diese aber an den Lehrplan gebunden. Wie kann nun aus einer engen Ausgangslage eine offene Ausgangssituation entstehen? Frey schlägt vor, die Schülerinnen und Schüler zu beteiligen durch das Benennen von Oberbegriffen, Ausweitungsfragen, stimulierende Hinweise, Kleingruppenarbeiten, Ideenwettbewerben, Brainstorming usw. Eine Möglichkeit wäre, den Teilnehmern Wahllisten mit geeigneten Betätigungsfeldern zu geben, so dass sie sich dann entscheiden können, was sie genauer bearbeiten wollen.

Ohne Bildungswert:

Alle Themen sind zunächst sinnvoll. Die Projektinitiative wird erst allmählich zur Bildung, indem die Lernenden sich mit ihr in einer bestimmten Weise auseinandersetzen (Frey, 1998, 76ff. und S. 89ff.).

Frey geht in dieser ersten Phase davon aus, dass Lernende ihre Interessen als Themen für Projekte eigenständig formulieren und artikulieren können. Dies ist bei Schülerinnen und Schülern aber meist nicht der Fall, Lernende haben zwar Interessengebiete, aber sie zu formulieren und sie sich selbst bewusst zu machen, das muss ebenfalls erst einmal gelernt werden. Deshalb benennt Frey auch die Lehrperson als die Ideengeberin, aber damit die Lernenden doch Mitsprache erhalten, können sie sich zum Thema äußern und dieses weiter vertiefen. Aber auch hierzu fehlen den Lernenden die Kompetenzen. Um sich zu einem Thema äußern zu können, müssen die Vorkenntnisse aktiviert oder welche initiiert werden, ein Rahmen muss für Lernende erkennbar werden, damit sie wissen, wozu sie sich wie äußern können. Erst dann können sie ihre Interessen erkennen und

einbringen und damit Aspekte aus ihrem Betätigungsfeld benennen und auch erst dann entsteht Bildung. Frey denkt hier nicht weit genug in diese Phase hinein, nämlich in die Konkretisierung der Entwicklung einer Projektinitiative und damit wird diese wohl meist von der Lehrperson vorgegeben und von den Lernenden mehr oder weniger unhinterfragt übernommen oder die Lernenden bringen ihre Interessen ein, bei denen aber dann die Gefahr besteht, dass der bildende Aspekt, der für Frey Kennzeichen der Projektmethode ist, verloren geht.

## *2. Auseinandersetzung mit der Projektinitiative in einem vorher vereinbarten Rahmen (Ergebnis: Projektskizze):*

Es muss eine echte Auseinandersetzung mit der Projektinitiative stattfinden. Alle Teilnehmer müssen ihre Wünsche, Bedenken, Ansichten äußern können. Dabei muss deutlich werden, wie diese Initiative entstanden ist, die Motive müssen nachvollziehbar sein. Bildung kommt nicht durch Interessenausgleich zustande, eher schon durch ein verstehendes Nachvollziehen und Aushandeln zwischen den Beteiligten. Die Teilnehmer werden also ihre Argumente austauschen, nachdem sie sich zuvor auf einige Spielregeln verständigt haben; sie bringen mit ihren Argumenten auch ihre Erfahrungen und Bedürfnisse ein. Die Lehrperson kann hier einbezogen werden. Die Auseinandersetzung kann erfolgreich sein, dann mündet sie in einen Projektplan, sie kann aber auch mit einem negativen Ergebnis enden, dann hört das Projekt hier auf. Wird die Projektinitiative weiterverfolgt, fixieren die Teilnehmer ihr Vorhaben in der Regel schriftlich als Projektskizze. Die Projektskizze ist das sichtbare Ergebnis der Auseinandersetzung mit der Projektinitiative. Der weitere Verlauf des Projektes baut auf der Skizze auf. Die Projektskizze ist kein ausgefeilter Projektplan. Vielmehr umreißt sie das Gebiet, in dem die Teilnehmer künftig tätig werden wollen.

Frey macht Konkretisierungsvorschläge wie die Projektpraxis zur Komponente 2 aussehen könnte.

- a) Vereinbarung über Verfahrensregeln
- b) Vereinbarung über Zeitlimits
- c) Vereinbarung über vernünftiges Argumentieren

Für Schulklassen wäre es auch sinnvoll, sich eigene Regeln zu geben. Diese müssen bekannt gemacht und eingeführt werden. Sie können zunächst an anderen Regeln geübt werden oder während des Projekts bei Regelverstößen diskutiert werden oder vor dem Projekt vom Projektleiter erläutert werden. Regeln können aber auch gemeinsam festgelegt werden.

- d) Vereinbarung über den Umgang miteinander
- e) Vereinbarung über den Umgang mit hergestellter und natürlicher Umwelt
- f) Minimalprogramm der Vereinbarung

An die Entwicklung einer Projektskizze stellt Frey hohe Ansprüche. Auch hier wird davon ausgegangen, dass Lernende eigenständig ihr Vorwissen aktivieren können und auch darüber verfügen können, um die Projektinitiative zu beurteilen und zu entscheiden, ob es sich lohnt, diese weiter zu verfolgen oder ob die Idee besser fallen gelassen werden sollte. Um eine solche Entscheidung treffen zu können, müssen die Lernenden bereits Erfahrungen mit Projekten haben und sie müssen die Initiative auch eindeutig bewerten können, was für Lernende kaum erreichbar ist. Frey betont in dieser Phase den Bildungsaspekt sehr stark, vernachlässigt aber die zur Erreichung von Bildung in dieser



Phase notwendige Entwicklung von Lernstrategien. Er beschreibt zwar einige Überlegungen zur Verwirklichung dieser Komponente, aber diese stellen eher Allgemeingut, als tatsächliche Hilfen für die Lehrenden dar.

### *3. Gemeinsames Entwicklung des Betätigungsgebietes (Ergebnis: Projektplan):*

Die Teilnehmer äußern, was sie im Einzelnen tun möchten. Sie scheiden das Machbare von den übertriebenen Vorstellungen, arbeiten bildungsbedeutsame Punkte heraus. Konkrete Pläne werden gemacht, das Zeitbudget erstellt. Der Arbeitsplan ist aber nur ein mögliches Produkt dieses Schrittes. Man kann sich hier auch auf ein Endprodukt konzentrieren (Gerät, Theaterstück usw.). Das anvisierte Produkt kann zwar die Tätigkeiten strukturieren, wesentlich aber ist es herauszuarbeiten, wer was wie tut. Um dies zu erreichen, äußern die Teilnehmer ihre Gestaltungswünsche, ihre kritische Sicht, ihre negativen Erfahrungen von früher. Sie entwickeln Vorformen des künftigen Tuns. Sie stellen Vorwissen fest und eignen es sich gegebenenfalls an. Sie beschäftigen sich konkretisierend und planend mit der Initiative, so dass sich allmählich herauschält, was die Teilnehmer intensiver tun werden. Es versteht sich von selbst, dass die anfangs erzielte Verständigung über die Auseinandersetzung gerade hier ihre Geltung haben muss. Sie trägt dazu bei, die Auseinandersetzung vom Niveau des reinen Interessenausgleichs auf ein Niveau von Bildung zu heben. Die Teilnehmer machen die Initiative zur ihrer Initiative, sodass das Tun persönlich und sachmotiviert zu einer aus ganzem Herzen gewollten Tätigkeit wird.

Bei der Entwicklung des Betätigungsgebietes wird deutlich, dass die in Komponente zwei erzeugte Komplexität wieder reduziert werden muss. Zunächst ging es um eine Ideensammlung, was zum Thema denkbar und möglich wäre. Jetzt muss entschieden werden, was tatsächlich angepackt wird und was in der Prioritätenliste nach hinten rutscht. Die Einigung darüber ist nicht leicht und schnell zu erreichen. In einer solchen Situation ist es hilfreich, anhand der Projektskizze einen groben Zeitplan zu entwerfen und die Details jeweils von Fixpunkt zu Fixpunkt zu planen. Konflikte lassen sich nicht immer vermeiden, weil die gemeinsame Planung kein lästiger, sondern ein wesentlicher Teil der Projektmethode ist.

Durch diese Komponente erhält die Projektmethode ihre Konturen. Die Teilnehmer machen aus der Initiative ihr eigenes Projekt. Sie entwickeln aus den ersten Phantasien ein realisierbares Vorhaben. Sie machen sich klare Vorstellungen vom möglichen Endpunkt, äußern ihre Wünsche für die eine oder andere Tätigkeit, entwerfen Ablaufpläne, klären Realisierungsbedingungen ab und verteilen untereinander die Aufgaben. Falls nötig, üben sie fehlende Fertigkeiten, die später benötigt werden. Am Ende steht fest, wer welche Art von Tätigkeit intensiv für eine längere Zeit ausführen wird.

Dabei sind zwei Punkte entscheidend:

1. wie dieser Plan zustande kommt
2. dass der Betätigungsplan die Art und Weise, d.h. die Qualität der Tätigkeit heraushebt (Frey, 1998, S. 80ff. und S. 140ff.).

Auch hier ist zu fragen, wie es Lernenden gelingen soll zu entscheiden, welche Vorgehensweisen bildungswirksam sind und welche besser zu unterlassen sind, da nicht bildungsförderlich. Lernende sollen die Initiative zu ihrer eigenen machen. Das können sie nur dann, wenn es von Anfang an ihre Idee war, oder wenn sie mittlerweile so viel dar-



über wissen, dass sie sich wirklich für eine Weiterbearbeitung interessieren und diese fortschreitend bearbeiten.

Eine Planung muss gelernt und die notwendigen Kompetenzen dafür erworben werden. Auch das scheint mir hier mehr oder weniger außer Acht gelassen zu werden.

#### *4. Verstärkte Aktivitäten im Betätigungsgebiet / Projektdurchführung:*

Hier erfolgt die Durchführung des Plans. Die Mitglieder des Projekts befassen sich nun vertieft mit einem Teilgebiet, das sie vorbereitet haben. Sie fügen Recherchiertes zusammen, sie führen Angedachtes zu Ende, setzen Probehandlungen zielgerichtet ein oder widmen sich längere Zeit einer vorgesehenen Beschäftigung.

Dabei kann jede Art von Sozialform gewählt werden, Arbeitsteilung ist möglich. Die Mitglieder müssen für sich sinnvoll bestimmt haben wie sie arbeiten. Wenn ein Projekt mit Hilfe der verschiedenen Komponenten entwickelt worden ist, hat sich herausgestellt, welche Arbeits- und Funktionsteilungen sinnvoll sind.

Die Projektdurchführung ist im praktischen Ablauf das Kernstück der Projektmethode. Ohne diese Komponente ist das Projekt nicht denkbar. Das gilt für keine der anderen sechs Komponenten in gleicher Weise. Die verstärkte Aktivität im Betätigungsgebiet nimmt in der Regel zeitlich den Hauptteil des Projektes ein. Die Teilnehmer haben sich darauf geeinigt, etwas zu tun, zu verändern oder zu gestalten. Sie versuchen nun, ihren Willen in die Tat umzusetzen. Die konkrete Handlung, die erlebte Zusammenarbeit und die Konzentration auf eine gemeinsame Sache bilden den Fundus, auf den sich jede Reflexion und Distanznahme bezieht. Hier wird der große Unterschied zum üblichen Unterricht deutlich.

Formal betrachtet ist die Komponente „Projektdurchführung“ notwendig für ein Projekt, jedoch keineswegs hinreichend. Erst die üblichen sechs Komponenten verhindern blinden Aktionismus und grenzen ein Projekt von Routinetätigkeiten und einem fremdgesteuerten Arbeitseinsatz ab. Hier kann der Projektplan auch immer wieder den neuen Erkenntnissen angepasst und eventuell verändert werden. Das Projekt muss sich eine gewisse Offenheit bewahren. In dieser Phase weiß jeder, was er zu tun hat und ist damit weitgehend unabhängig vom Projektleiter. Alle Sozialformen kommen hierbei in Frage. Herausgehoben ist allerdings die Gruppenarbeit. Die Fähigkeit, in einer Gruppe weitgehend selbständig und ohne kontrollierende Aufsicht zu arbeiten, ist eine Schlüsselqualifikation für Projekte. Scheitern Projekte, so liegt dies meist an mangelnder Erfahrung in der Gruppenarbeit. Die beste Vorbereitung für Projektunterricht in der Schule ist die Förderung der Gruppenaktivitäten auch im Fachunterricht. Arbeitsteilung in einem Projekt ist üblich. Es müssen nicht immer alle alles und darüber hinaus auch noch gemeinschaftlich tun. Die Arbeitsteilung darf aber keinesfalls bloß aufgrund von Anordnung, Sachgesetzlichkeit oder historisch objektiver Notwendigkeit Platz greifen. Die Mitglieder des Projektes müssen sie für sich als sinnvoll bestimmt haben. Der Weg zu dieser Entscheidung führt durch die verschiedenen Komponenten. Oder anders: Wenn ein Projekt mit Hilfe der verschiedenen Komponenten entwickelt worden ist, hat sich herausgestellt, welche Arbeits- und Funktionsteilungen sinnvoll sind. In der Regel weist der Betätigungsplan, der aus der gemeinsamen Entwicklung des Betätigungsgebietes hervorgegangen ist, die sinnvollen Funktionsaufteilungen ein. Falls nötig, sind sie in einer eingeschobenen Metainteraktion erneut auszuhandeln und oder zu revidieren (Frey, 1998, S. 82ff. und S. 169ff.).

Diese Phase stellt das Kernstück des Projektes nach Frey dar. Hier kann ich zustimmen, die Durchführung macht sicher den Hauptteil eines Projektes aus und die Vorgehensweise wird von Frey klar beschrieben. Allerdings muss auch hier wiederum darauf aufmerksam gemacht werden, dass es Lernenden teilweise schwer fallen wird, selbstständig zu recherchieren, Arbeit sinnvoll zu verteilen, das Ziel vor Augen zu haben usw. oder auch zu entscheiden, wann man besser alleine arbeitet und wann Gruppenarbeit sinnvoll ist. Es handelt sich hierbei um Strategien des selbstgesteuerten Lernens, die zunächst einmal erworben werden müssen.

#### *5. Abschluss des Projekts:*

Es gibt nach Frey drei mögliche Varianten des Abschlusses:

1. Bewusster Abschluss: Veröffentlichung des Ergebnisses;
2. Aufgreifen der Projektinitiative: Reflexion über die geleistete Arbeit;
3. Projekt läuft aus: Die Teilnehmer haben im Projekt eine Tätigkeit gelernt, die sie nun ausüben (Frey, 1998, S. 83ff. und S. 175ff.).

Der Idee, dass ein Projekt auf unterschiedliche Art und Weise abgeschlossen werden soll, ist zuzustimmen, ebenso dass auf alle Fälle ein Abschluss vorhanden sein muss und dass sich die Lernenden dabei reflexiv mit ihrem Projekt auseinandersetzen sollen. Die dazu notwendigen Strategien müssen aber auch hier vorausgesetzt oder allmählich erworben werden.

#### *6. Fixpunkte:*

Fixpunkte sind notwendig und treten je nach Bedarf im Verlaufe des Projektes auf. Vor allem in länger dauernden Projekten sind sie wichtig. Der Fixpunkt ist das Mittel gegen blinde Betriebsamkeit, Orientierungslosigkeit und fehlende Abstimmung zwischen Einzelnen und Teilgruppen. Er dient als organisatorische Schaltstelle. An den Fixpunkten halten die Mitglieder inne. Sie geben für einige Zeit ihre Aktivitäten auf. Sie nutzen die Fixpunkte unter anderem für folgende Zwecke:

- Die Teilnehmer informieren sich gegenseitig über die letzten Tätigkeiten.
- Sie fertigen Notizen über die letzte Phase an und formulieren Anregungen für die nächste.
- Sie organisieren die nächsten Schritte.
- Sie vergegenwärtigen sich den Stand der Arbeiten angesichts des Gesamtvorhabens.
- Einzelne oder alle Teilnehmer ziehen sich zurück, um sich dann wieder zu sammeln.

Ein Fixpunkt ist angezeigt,

- wenn ein oder mehrere Teilnehmer den Eindruck haben, sie wüssten nicht ausreichend, was die anderen tun oder was um sie herum geschieht.
- Wenn ein oder mehrere Teilnehmer den Eindruck haben, sie verlören sich in ihren eigenen Aktivitäten.
- Wenn die Teilnehmer in eine dauernde Hektik oder einen Produktionszwang geraten.

Fixpunkte sollten in einem bestimmten Rhythmus eingeschaltet werden. Man kann auf den Fixpunkt mündlich hinweisen oder mit Handzetteln (Frey, 1998, S. 84ff. und S. 185ff.).

Die Einrichtung von Fixpunkten scheint mir eine der Stärken des Modells zu sein, hier findet immer wieder Einhalt statt, um das Vorgehen zu reflektieren und zu überdenken.

Hier haben die Lernenden die Möglichkeit zur Selbstregulation. Sie können sich weiter entwickeln, aus gemachten Fehlern lernen und sich so Strategien aneignen. Die Frage ist, ob Lernende entscheiden können, wann ein Fixpunkt angebracht wäre oder ob von Anfang an bestimmte Termine für Fixpunkte festgelegt werden müssen.

#### *7. Metainteraktion /Zwischengespräche:*

Die Projektmethode sieht vor, Fragen der Zusammenarbeit in der Gruppe in gleicher Weise zu thematisieren wie die Klärung von sachlich-inhaltlichen Fragen. In der Metainteraktion beschäftigen sich die Projektteilnehmer mit dem Normalgeschehen in der Gruppe, mit Problemen und dem Umgang miteinander. Die Metainteraktion trägt dazu bei, aus einfachem Tun bildendes Tun zu machen. Die Teilnehmer unternehmen den Versuch, die Beziehungsprobleme aufzuarbeiten.

Wenn Teilnehmer eines Projektes eine Metainteraktion einlegen, verfolgen sie im Allgemeinen einen der vier nachstehenden Zwecke:

- Die Teilnehmer besinnen sich auf den Verständigungsrahmen, den sie während der Auseinandersetzung mit der Projektinitiative entwickelt haben.
- Sie vertiefen einen Strang der ablaufenden Aktivitäten oder einen Ausschnitt aus dem Betätigungsbereich.
- Die Teilnehmer schaffen Distanz zu den Normal- bzw. Hauptaktivitäten.
- Sie arbeiten in den Metainteraktionen Beziehungsprobleme auf.

Metainteraktionen sollten in bestimmten Zeitabständen stattfinden. Eine zeitliche Begrenzung ist sinnvoll. In der verbalen Metainteraktion unterhalten sich die Beteiligten mündlich oder schriftlich über den abgelaufenen, gerade stattfindenden oder vorausliegenden Projektabschnitt. In der nonverbalen Metainteraktion finden Austausch von Gesten, mimischer Ausdruck, Veränderung von Sitzordnungen usw. statt. Beide Formen der Interaktion spielen meist zusammen. Wechselbeziehungen zu den erläuterten Formen des Kooperativen Lernens liegen auf der Hand. Rückmeldebögen oder Fragebögen können als Einstieg in die Metainteraktion dienen (Frey, 1998, S. 85 ff. und S. 192ff.).

Auch der Aspekt der Metainteraktion ist zu begrüßen, denn dadurch haben die Lernenden die Chance, gruppendynamische Prozesse aufzuarbeiten und ihre Interaktion zu verbessern. Hier gibt Frey auch Hilfestellung, wie eine solche Metainteraktion erlernt werden kann.

Insgesamt kann das Modell Freys als ein sehr anspruchsvolles Modell gesehen werden, dessen Stärke sicher in den immer wieder durchzuführenden Fixpunkten und Metainteraktionen liegt. Der Anspruch des bildungswirksamen Charakters eines Projektes lässt sich meiner Ansicht nach nur dann verwirklichen, wenn die Lernenden in den Projekttablauf eingeführt werden, das Projekt als Prozess angesehen wird und die zur Erfüllung der einzelnen Phasen notwendigen Kompetenzen und Strategien von den Lernenden erworben werden können. Überlegungen hierzu fehlen in diesem Modell oder kommen deutlich zu kurz. Außerdem ist es fraglich, ob Projektunterricht wirklich als Prinzip zu verstehen ist, das den gesamten Unterricht durchzieht und damit zur einzig wirksamen Methode werden kann. Studien zeigen, dass auch andere Unterrichtskonzepte ihren Sinn haben.

Für Lehrende in der Praxis, die mit Projektunterricht beginnen möchten oder diesen durchführen, halte ich das Konzept kaum für praktikierbar, da es nicht schrittweise vor-

geht und einen enorm hohen Anspruch mit Projektarbeit verbindet, ohne den Lehrerinnen und Lehrern Hilfe bei der Vermittlung des notwendigen Fundamentes zu geben.

### 2.2.3 Matrix einer selbstgesteuerten Lernumgebung

Ausgehend von den bislang formulierten Überlegungen werden nun die Merkmale selbstgesteuerten Lernens als Matrix an das Projektmodell Freys angelegt. Ziel ist es, zu veranschaulichen, welche Merkmale in seinem Modell Berücksichtigung finden.

**Tabelle 1:** Die Merkmale selbstgesteuerten Lernens im Modell Karl Freys

Merkmals	erfüllt	Begründung
<b>1. Selbstregulation</b>		
<b>Motivation</b>	+	Die Lernenden bringen selbst die Projektinitiative ein, es handelt sich um ein Thema aus ihrem Interessensgebiet; sie selbst legen das Betätigungsfeld fest.
<b>kognitive Strategien</b>	+	Das methodische Vorgehen wird durch den genauen Ablaufplan unterstützt; die Lernenden entscheiden aber selbst, was sie wie wann tun und wer was macht. Sie vereinbaren auch ihr Ziel und in welcher Form das Projekt abgeschlossen wird; Lernende müssen sich die Informationen aneignen und dafür passende Lernstrategien auswählen. Die Lernenden fassen wichtige Informationen zusammen und verankern diese.
<b>Metakognitive Strategien</b>	+	Lernende sollen sich aktiv mit einem selbst gewählten Betätigungsfeld auseinandersetzen; dazu sollen sie Lernstrategien verwenden oder sich diese eigenständig aneignen, wie auch sich selbstständig Informationen beschaffen; die einzelnen Phasen des Projekts werden von den Lernenden organisiert und durchgeführt. Sie überwachen und regulieren ihren Lernprozess selbst.
<b>Reflexivität und Bewusstheit</b>	+	Lernende wissen genau, was sie tun; der Ablauf des Projektes wird von ihnen festgelegt und über die Fixpunkte immer wieder überprüft; sie setzen sich die Ziele selbst und versuchen diese auch einzuhalten, dabei gehen sie bewusst und reflexiv vor.
<b>2. Kooperation</b>	+	Die Interaktion und die Gruppenarbeit werden als wichtige Elemente des Projektes angesehen; nur gemeinsam und in Arbeitsteilung kann das Produkt erreicht werden; Interaktionsprozesse stellen hier einen Schwerpunkt dar.
<b>3. Persönliche Ergebnisse (Feedbackkultur)</b>	+	Die Projektmethode hat bildende Wirkung; die Bildung der gesamten Persönlichkeit steht im Vordergrund; Lernende erhalten Vertrauen in ihr eigenes Tun.

Die Projektmethode Karl Freys entspricht in allen Punkten den Merkmalen selbstgesteuerten Lernens.

## 2.3 Projektunterricht nach Wolfgang Emer und Klaus-Dieter Lenzen

### 2.3.1 Kriterien

- Projektunterricht macht Einzel- und Gruppentätigkeiten notwendig, die qualitativ sehr unterschiedlich sein können und sich auf unterschiedlichen Niveaus bewegen. Er richtet diese Einzeltätigkeiten aber auf ein gemeinsames Ziel (Produkt) aus und lässt sie als Bestandteile einer gemeinsamen Anstrengung erscheinen.
- Das Projekt soll an reale, gesellschaftlich relevante Probleme und Bedürfnisse anknüpfen.
- Das Projekt soll an den lebensweltlichen Interessen der Lernenden orientiert sein.
- Selbstbestimmtes und gemeinsames Lernen: Mitbestimmung bei der Planung und Durchführung des Projektes sowie soziales Lernen durch Veränderung der Lehrer-Schüler-Rollen sind zentrale Ziele. Der Lehrende ist nicht mehr ausschließlich Experte. Diese Rolle kann auch Lernenden zufallen.
- Ganzheitliches Arbeiten: Die einseitige Kopfarbeit soll aufgehoben werden. Lernen mit allen Sinnen, mit Kopf, Herz und Hand ist Ziel. Kreatives, rezeptives, produktives und affektives Handeln sind zu verbinden.
- Fächerübergreifendes Arbeiten: Projekte sollen Methoden, Inhalte und Perspektiven verschiedener Fächer integrieren, um Probleme und Themen der ungefächerten Realität angemessen zu bearbeiten.
- Kommunikative Vermittlung: Zu einem Projekt gehört die Präsentation und Vermittlung des Produkts nach außen. In der Kommunikation mit einer begrenzten Öffentlichkeit kommt das Produkt erst wirklich zur Geltung. Dabei ist je nach Projekt und Schulstufe eine Öffnung der Schule anzustreben. Der Kontakt zur außerschulischen Realität erhöht den Ernstcharakter der Projektarbeit.
- Durch Projektarbeit soll die Lernkultur bereichert werden durch die Entwicklung von:
  - Schlüsselqualifikationen: Selbständigkeit, Teamwork, Umgang mit ungefächelter Realität, Kreativität und vernetztes Denken.
  - Prozesswissen: Projektarbeit vermittelt und macht eine andere Art des Wissens, d.h. Handlungs- und Orientierungswissen notwendig: Wissen, wie man plant, entscheidet, Konflikte löst, kooperiert, Rollen definiert und einnimmt.
  - Demokratisches Handeln: Mehr als sonst sind Entscheidungsfindung, Gruppendiskussion und Anwendung von Wissen in einem sozialen Kontext mit entsprechender Abstimmung und Einpassung nötig.
  - Selbstwirksamkeitsüberzeugung: Subjektive Gewissheit, schwierigen Anforderungen gewachsen zu sein und diese erfolgreich und selbständig zu meistern. Dies kann im Prozess des problemlösenden, selbstbestimmten Projekthandelns erworben werden.
  - Nachhaltigkeit: Projektarbeit fördert die Möglichkeit, Wissen zusammenfließen und gesellschaftlich produktiv werden zu lassen; durch diese Ressourcennutzung trägt sie zur Nachhaltigkeit bei (Emer & Lenzen, 2002, S. 115ff.).

### 2.3.2 Darstellung und Analyse des Modells

Nachfolgend werden fünf Bereiche unterschieden, die Vorbereitung, die Genehmigung, die Wahlzeit, die eigentliche Projektdurchführung und die Präsentation.

Vorbereitung:

1. Schritt: Zeitliche Planung: Festlegung von Zeitraum und Zeitpunkt.
2. Schritt: Kreativtafel: Ideen entfalten und konzentrieren.
3. Schritt: Schwerpunktsetzungen vornehmen (Emer & Lenzen, 2002).

Die Vorbereitungsphase wird hier nicht von Schülerinnen und Schülern durchgeführt, sondern von einer Vorbereitungsgruppe. Dies bedeutet, dass die Lernenden in dieser ersten Phase gar nicht direkt beteiligt sind. Sie können in dieser Phase nur ihre Wunscht Themen, also ihre Interessen einbringen. Damit fehlt den Lernenden bereits eine wichtige Komponente im Zusammenhang mit Projektunterricht.

Genehmigung:

Der Projektausschuss diskutiert die Ideen und fertigt eine Projekttafel an, wodurch erkenntlich wird, welche Projektgruppe sich mit welchem Projekt beschäftigt. Ideen ohne Namen verfallen oder erhalten Veranstalter, weitere Veranstalter tauchen auf.

Die Veranstalter werden aufgefordert, eine Projektskizze zu entwickeln. Dazu gibt es eine Checkliste, die die Projektgruppe anhält, die verschiedenen Ebenen der Planung zu berücksichtigen, und die dem Projektausschuss später als Planungsunterlage und Dokumentation dient. Hier arbeiten die Lernenden aktiv mit. Dann erfolgt das Hearing. Die einzelnen Gruppen stellen ihr Projekt vor und diskutieren es mit dem Projektausschuss und der Öffentlichkeit (anderen Gruppen).

Fünf Fragen können dabei helfen:

- Habt ihr schon eine Planungsgruppe gegründet, über die gesellschaftliche und lebenspraktische Bedeutung des Projekts diskutiert sowie eine Grobplanung angefertigt?
- Ist das ausgewählte Problem nicht zu komplex, um im zeitlichen Rahmen des Projekts realisiert werden zu können?
- Habt ihr schon Kontakt zu einem Praxisfeld aufgenommen?
- Welche Form hat und wem nützt euer Projekt?
- Welche Öffentlichkeit wollt ihr erreichen und wie wollt ihr euer Produkt vermitteln?

Erfüllt das Projekt die Projektkriterien nicht (Sport- oder Bastelprojekte), dann kann der Ausschuss das Projekt ablehnen. Die Schulkonferenz entscheidet aber letztendlich über die Annahme des Projekts (Emer & Lenzen, 2002).

Positiv an dieser Phase ist, dass so genannte „Scheinprojekte“ früh erkannt werden und diese dann ausgefiltert werden können. Problematisch ist allerdings, dass dies von einem Prüfungsausschuss gemacht wird und nicht im gemeinsamen Gespräch geklärt wird. Damit fällt ein weiterer wichtiger Baustein des selbstständigen Lernens hier weg. Hilfreich sind hingegen die Fragen, die die Lernenden an ein Projekt anlegen sollen. Diese helfen, das Projekt vorzubereiten und auch bei der Durchführung.

Wahlzeit:

Projektskizzen werden aufgehängt und der gesamten Schule wird das Thema vorgestellt. Die Lernenden wählen dann in den nächsten beiden Tagen ihr Projekt. Nun wird noch umgeschichtet, überfüllte Projekte geteilt, usw. (Emer & Lenzen, 2002).

Auch hier kommt wieder zum Ausdruck, dass bei diesem Modell sehr stark angeleitet und gelenkt wird. Die Initiative für ein Projekt wird stark selektiert und nur aus dem selektierten Angebot darf gewählt werden. Das bedeutet aber, dass Lernende nicht aus

eigenen Fehlern oder aus eigenem Tun lernen und profitieren können und damit fällt in dieser Phase ein bildendes Moment weg. Positiv zu bemerken ist die Überlegung, Lernenden über einen längeren Zeitraum Entscheidungsmöglichkeit für ein Thema zu geben, so dass sie sich wirklich überlegen können, ob sie an diesem Thema in der nächsten Zeit arbeiten wollen. Hilfreich wäre hier, wenn es viele Informationen zum Thema geben würde, denn dann könnten die Lernenden bereits in dieser Phase ihr Vorwissen aktivieren und sich einzelne Strategien für die Bearbeitung zurechtlegen.

Projekt:

Ca. 12 Tage. Die Teilnehmer finden sich zusammen und planen und produzieren gemeinsam. Sie arbeiten an ihrem Projekt (Emer & Lenzen, 2002).

Dazu gehören Aspekte wie sich Material beschaffen, recherchieren, ordnen und zu Ergebnissen zu kommen. Hier fehlt die Überlegung, wie Lernende bei der Durchführung des Projekts unterstützt werden können. Hier müssten Lehrende wesentlich mehr Hilfen erhalten.

Präsentation:

Projektausschuss koordiniert den Produkttag: Tag der „Offenen Tür“, wo alle Projekte vorgestellt werden. Der Produkttag beginnt mit einer Projektversammlung: Dort können sich alle Projekte kurz vorstellen. Neben dem Produkttag können Projekte noch weiter in die Öffentlichkeit getragen werden (Emer & Lenzen, 2002).

Der Projektausschuss übernimmt auch in der letzten Phase die Hauptarbeit, so dass auch hier wiederum ein wichtiges Teil des Projektunterrichts, nämlich das der Organisation und Koordination aus dem eigentlichen Projekt herausgenommen wird und einer anderen „Institution“ übertragen wird.

Innerhalb der vier Bereiche laufen folgende Phasen ab:

#### *1. Phase: Projektideen finden und initiieren*

In dieser Phase geht es darum, Entstehungsbedingungen eines Projekts herzustellen. Folgende methodische Schritte begünstigen die Entstehung des Projektkonzepts:

- das Thema finden: Das Thema sollte in der gesellschaftlichen und lebensweltlichen Realität der Lernenden und der Lehrenden seinen Ausgangspunkt finden;
- Rollen reflektieren: deutlich machen, wer welche Rolle im Projekt übernimmt;
- Initiatoren finden: Vorplanungsgruppe gründen;
- Initialimpulse überlegen: was ist realistisch und machbar?

#### *2. und 3. Phase: Projektunterricht einleiten und planen*

Das Projekt beginnt, wenn die Teilnehmer feststehen. Hier geht es darum, die Balance zwischen Einzelthemen, Gruppenfindung und Projektthema herzustellen, d.h. alle drei Anteile zu berücksichtigen. Dies kann in den folgenden methodischen Schritten geschehen:

- die Einzelnen kennen lernen;
- die Gruppe konstituieren;
- das Thema vorstellen;

Die Projektarbeit einzuleiten und zu planen ist eine der entscheidendsten Aufgaben im Projektprozess. Diese Phase muss gemeinsam mit allen Projektteilnehmern gestaltet werden, wobei die Vorbereitungsgruppe ihre Arbeit der ganzen Gruppe zur Verfügung stellt. Bei dem kooperativen Planungsprozess hat der Lehrende die Verantwortung für



die Planung der Selbstplanung. Hier lassen sich sechs methodische Schritte festmachen, deren Reihenfolge nicht unbedingt festliegt und die auch verzahnt werden können:

- Themenstellung und -aspekte präzisieren: Diskussion über das Thema; Entwurf der Planungsgruppe. Es kann auch eine thematische Landkarte erstellt werden, um die Aspekte und ihre Bezüge zu verdeutlichen und zu entscheiden, ob und welche Arbeitsgruppen daraus entstehen sollen.
- Produkt- und Adressaten festlegen: Was soll als Ergebnis herauskommen?
- Arbeitsmethoden und -orte bestimmen: Vorgaben der Lehrenden sind wichtig.
- Rollen bestimmen und übernehmen: Schülerinnen und Schüler verteilen untereinander Rollen.
- Zeit- und Materialplan anlegen.
- Projektplan erstellen.

#### *4. Phase: Projekte durchführen und begleiten:*

Die Umsetzung der Planung geschieht arbeitsteilig. In der Durchführungsphase gehen die Projektteilnehmer in die angesteuerten Realitätsbereiche hinein, erfahren deren stimulierende und widerspenstige Wirkungen und reagieren wiederum auf sie, so dass eine Wechselwirkung zwischen Projektgruppe und sozialer bzw. natürlicher Umwelt entsteht. Hier kann man vier methodische Schritte unterscheiden:

- Material beschaffen und erkunden: Informationen müssen beschaffen werden;
- auswerten und bearbeiten: mit geeigneten Verfahren erfolgt die Auswertung;
- das Produkt erstellen;
- koordinieren und reflektieren.

#### *5. Phase: Projekte präsentieren:*

Diese Etappe der Projektarbeit ist zentraler Zielpunkt, in dem sich Gebrauchs- und Mitteilenswert des Produkts präsentieren und dem Schulleben eine spezifische Gestalt verleihen. Drei methodische Schritte sind wichtig:

- das Produkt präsentieren: Produktkompetenz ist erforderlich;
- für das Produkt werben: Werbeträger müssen entwickelt werden;
- das Produkt kommunikativ vermitteln: Kontakte aufbauen und Produkt anpreisen.

#### *6. und 7. Phase: Projekte auswerten und weiterführen:*

Diese Phase der Beurteilung und Bewertung kann sich an den Projekttag als Auswertungstag oder -zeit direkt anschließen oder in die nächste Unterrichtsphase hinübergenommen werden. In der Praxis ist diese Phase oft ausgelassen worden, damit fehlt dem Projektprozess eine wesentliche Lernphase. Zur Auswertung gehört:

- das Produkt bewerten: Fragebögen können hier helfen;
- die Wirkung beurteilen: Selbsterfahrung; Fremdbewertung durchführen;
- den Prozess bewerten: Feedback-Raster.

Das Projekt kann fortgeführt oder der Verlauf dokumentiert werden (Emer & Lenzen, 2002).

Das Modell von Emer und Lenzen stellt ein sehr angeleitetes Modell von Projektunterricht vor. Die Lehrperson bzw. der Projektausschuss übernimmt die Hauptverantwortung für die Planung und die Präsentation. Nur in der Durchführungsphase übernehmen die Lernenden stärker die aktive Rolle, aber auch hier werden sie von einer Lehrperson begleitet und in den einzelnen Bereichen angeleitet. Dieses Vorgehen scheint mir zu Beginn eines Projektunterrichts hilfreich und notwendig zu sein, aber es kann nicht das



Endstadium desselben darstellen, da ansonsten viele der oben genannten Kriterien nicht erfüllbar sind. Den beiden Autoren ist sicher zuzustimmen, wenn sie davon ausgehen, dass Projektunterricht erlernt werden muss und auf dem Weg der kleinen Schritte erworben werden kann. Während des Projektes müssen Strategien erworben werden, die dann im Projekt eingesetzt werden können.

Dieses Modell kann in Ansätzen für Lehrerinnen und Lehrer sehr hilfreich sein, vor allem, wenn sie mit Projektunterricht beginnen wollen. Allerdings muss dieses Modell eine Fortsetzung erfahren, damit die an Projektunterricht gestellten Kriterien wenigstens in Ansätzen erreicht werden können.

### 2.3.3 Matrix selbstgesteuerten Lernens

Auch an dieses Modell werden die Merkmale selbstgesteuerten Lernens angelegt.

**Tabelle 2:** Merkmale selbstgesteuerten Lernens im Modell von Emer und Lenzen

Prinzipien	erfüllt	Begründung
<b>1. Selbstregulation</b>		
<b>Motivation</b>	+	Das Thema soll aus dem Interessenbereich der Lernenden stammen.
<b>kognitive Strategien</b>	~	Die Lernenden müssen sich selbst überlegen, mit welchen Strategien sie an die Arbeit gehen und wie sie ihre Informationen bekommen. Sie werden dabei aber noch stark unterstützt. Zentral ist hier aber der Gedanke, dass die methodische Kompetenz entscheidend für den Projektunterricht ist, dass diese Kompetenz aber erlernt werden muss.
<b>metakognitive Strategien</b>	~	Selbstbestimmtes Lernen wird als eine zentrale Kategorie angesehen. Trotzdem werden die Lernenden stark von Lehrenden unterstützt und immer wieder angeleitet, so dass die Selbsttätigkeit stark integriert ist in eine Anleitung. Damit wird die Regulation und Überwachung des Lernprozesses nur teilweise den Lernenden überlassen.
<b>Reflexivität und Bewusstheit</b>	~	Lernende müssen reflexiv sein, um das Projekt zu Ende zu führen; sie müssen sich bewusst machen, warum sie ein Thema wählen und dieses rechtfertigen. Aber: viele Aspekte werden von einem Projektausschuss entschieden, so dass den Lernenden ein Teil der Reflexivität abgenommen wird und auch nicht sichergestellt ist, ob den Lernenden das Vorgehen in allen Einzelheiten bewusst ist.
<b>2. Kooperation</b>	+	Die Durchführung des Projekts erfolgt in Gruppen, so dass auch Absprachen erfolgen müssen und miteinander auf das Ziel hin gearbeitet wird.
<b>3. Persönlicher Lernerfolg (Feedbackkultur)</b>	+	Projektunterricht soll einen Beitrag leisten auf die Persönlichkeitsentwicklung des Einzelnen sowie auf seine ganzheitliche Entwicklung; Lernende sollen ihre Kommunikationsfähigkeit erweitern und die Bedeutsamkeit des Themas für die Gesellschaft erkennen.

Auch bei diesem Modell zeigt sich, dass es Merkmale selbstgesteuerten Lernens beinhaltet, allerdings sind diese für einige Bereiche als Zielsetzungen gedacht, die erst nach einem Projektunterricht zur Wirkung kommen. Das Projekt selbst findet noch stark in angeleiteter Umgebung statt, so dass viele Merkmale nur ansatzweise bewusst dem Projektunterricht unterstellt werden.

## **2.4 Projektunterricht nach Herbert Gudjons**

### **2.4.1 Kriterien**

Gudjons sieht Projektunterricht als Konzept des handlungsorientierten Unterrichts und bestimmt die Kriterien deshalb auch im Zusammenhang mit der Handlungsorientierung.

- Der Handelnde bestimmt selbst über das Vorhaben, er ist an der Planung beteiligt, identifiziert sich damit. Das Thema wird zu seinem Thema.
- Am Anfang jeder Handlung steht eine Dissonanz, d.h. eine echte Fragestellung, ein Problem oder dergleichen.
- Genetisches und entdeckendes Lernen wird angestrebt.
- Offenheit der Ziele; diese werden von den Lernenden selbst festgelegt.
- Individualisierung und Differenzierung finden statt.
- Selbständigkeit und Selbststeuerung: Lernende übernehmen selbst Verantwortung für ihr Handeln und für das zu entstehende Ergebnis.
- Die Fachgrenzen sind aufgehoben.
- Die Lernenden arbeiten im Projekt längerfristig und sind nicht so sehr an Zeitvorgaben gebunden (kein 45-Minuten-Takt) (Gudjons, 2001).

### **2.4.2 Darstellung und Analyse des Modells**

Eine eigene Theorie des Projektunterrichts gibt es bei Gudjons nicht. Schritte und Merkmale eines Projekts wurden entwickelt als Ergebnis der Analyse vieler Projektbeispiele. Die Merkmalsliste soll als Checkliste für Lehrerinnen und Lehrer bei der Umsetzung ihrer Projektarbeit dienen.

*Projektschritt 1: Eine für den Erwerb von Erfahrungen geeignete, problemhaltige Sachlage auswählen*

Dieser Projektschritt lässt sich durch folgende Merkmale näher bestimmen:

**Merkmal: Situationsbezug**

Eine Sachlage, Situation ist eine Aufgabe, ein Problem, das viele Aspekte umfasst. In einer Sachlage hängen die Dinge so zusammen, wie sie in der Wirklichkeit vorkommen, gleichsam in der natürlichen Ordnung des Lebens selbst, und nicht in der künstlichen Ordnung von Fächern.

Der Situationsbezug muss von den Lehrpersonen sorgfältig daraufhin überprüft werden, ob er für den Erwerb von Erfahrungen geeignet ist, ob er also von den bisherigen Erfahrungen der Lernenden nicht zu weit weg ist, aber auch so neuartig ist, dass er eine echte Herausforderung, ein echtes Problem darstellt. Situationsbezug meint aber auch, dass die Fragestellung des Projektes mit dem wirklichen Leben zu tun hat.

**Merkmal: Orientierung an den Interessen der Beteiligten**

Lernende haben Interessen, aber oft müssen diese auch geweckt werden. Deshalb muss die Lehrperson zu Beginn eines Projektes Themen erläutern, Schülerinnen und Schüler

sollen Material dazu sammeln, damit überhaupt ein Bild zu diesem Thema entsteht und sich dann Lehrende und Lernende gemeinsam entscheiden können, ob die Bearbeitung des Themas ihren Interessen entspricht. In diesem Prozess sind Lehrende und Lernende gleichermaßen beteiligt. Unterricht ist also ein interessevermittelnder Prozess. Gudjons sieht hierfür den Frontalunterricht als sinnvoll an.

Interessen werden dadurch geweckt, dass die Lerner neue Erfahrungen machen, sich zirkulär in aktiven und passiven Rollen befinden und dadurch ihre Interessen zu konkreten Absichten verdichten können.

Orientierung an den Interessen meint also nicht nur die Projektthemenwahl, sondern den verantwortlichen Umgang mit dem gesamten Erfahrungsprozess, auf den sich Lehrende und Lernende einlassen.

Merkmal: Gesellschaftliche Praxisrelevanz

Der Gegenstandsbereich muss eine gesellschaftliche Relevanz haben, damit es nicht zum Hobbymarkt verkommt. Dies ergibt sich aus dem Projektanspruch, zur Höherentwicklung des einzelnen und der Gesellschaft beizutragen.

Projekte haben deshalb einen anderen Stellenwert und eher Ernstcharakter als andere Unterrichtsstunden. Sie greifen bisweilen sogar direkt in lokale Entwicklungen ein, verändern praktisch etwas. Projekte haben daher neben dem Lernen der Beteiligten oft auch einen Adressatenbezug (Gudjons, 2001, S. 81ff.).

Gudjons erkennt die Problematik, die sich aus der Zielsetzung des Projektes ergeben, dass Lernende selbst Themen festlegen sollen und bindet diese Überlegung deshalb ein in den Gedanken, dass dies nur gelingen kann, wenn den Lernenden Vorkenntnisse vermittelt oder diese geweckt werden. Diese Einbettung halte ich für sehr gelungen. Problematisch sehe ich dagegen die hohen Anforderungen bei der Auswahl eines Themas; dieses soll sowohl den Interessen der Lernenden entsprechen als auch eine echte Problemstellung enthalten, einen gesellschaftlichen Praxisbezug aufweisen und einen konkreten Situationsbezug für die Lernenden darstellen. Die Festlegung auf ein solches Thema halte ich nur für sehr schwer durchführbar.

*Projektschritt 2: Gemeinsam einen Plan zur Problemlösung entwickeln*

Folgende Merkmale charakterisieren diesen Schritt:

Merkmal: Zielgerichtete Projektplanung

Der nächste Schritt im Projektunterricht besteht darin, dass Lehrende und Lernende gemeinsam einen Plan zur Lösung des Problems oder zum Erreichen des Ziels entwickeln. Im Projektunterricht wird also nicht nur Aktion gemacht, sondern sorgfältig auf die Ziele hin geplant: die Abfolge von Arbeitsschritten, die einzelnen Tätigkeiten, die Verteilung von Aufgaben, die Zeit, die Erstellung von Endprodukten und die Auswertung des Projektunterrichts.

Merkmal: Selbstorganisation und Selbstverantwortung

Die Planung wird nicht von der Lehrperson vorgegeben, sondern die Kinder werden zur Selbstorganisation und Selbstverantwortung ermutigt. Allerdings bleibt die Hauptverantwortung bei der Lehrperson. Dabei soll die Planung auch offen sein und viele Wege offen lassen (Gudjons, 2001, S. 85ff.).

Projektunterricht wird auch hier als Umfeld selbstgesteuerten Lernens gesehen, aber auch hier wird zu wenig darauf eingegangen, wie Lernende zu dieser Selbststeuerung kommen, wie sie den Prozess der Projektarbeit erlernen sollen. Da dieses Modell aus-

drücklich für die Hand der Lehrenden gedacht ist, müsste hier deutlicher werden, mit welchen Methoden und Strategien ein Plan entwickelt und ein Projekt in Selbstverantwortung durchgeführt werden soll.

### *Projektschritt 3: Sich mit dem Problem handlungsorientiert auseinandersetzen*

Folgende Merkmale werden hierfür von Gudjons genannt:

Merkmale: Einbeziehen vieler Sinne

Es muss eine handlungsbezogene Auseinandersetzung mit dem Themenbereich erreicht werden. Im Projektunterricht werden viele Sinne mit einbezogen. Den Handlungsformen sind dabei keine Grenzen gesetzt. Die Wirklichkeit wird nicht nur beredet, sondern handelnd unter Einbeziehung möglichst vieler Sinne erfahren und gestaltet. Dass dies alles unmittelbar die Kooperation und die Kommunikation der Handelnden erfordert, liegt auf der Hand.

Merkmale: Soziales Lernen

Zusammenarbeit in Gruppen, Koordination der Gruppenarbeiten zu einem Ganzen, Interessenausgleich, Beachtung der Gruppendynamischen Ebene sind Faktoren der Projektarbeit, die soziale Lernprozesse erforderlich machen.

Da die Lernenden bei der Planung und Durchführung sehr aufeinander angewiesen sind, müssen sie aufeinander Rücksicht nehmen, miteinander kommunizieren und kooperieren. Dies ist ein wichtiger Aspekt der Projektarbeit.

Die Interaktion wird damit zu einem wichtigen Lernfeld und zur Zielsetzung im Projektunterricht. Soziales Lernen spielt auch in den anderen Projektschritten eine wesentliche Rolle, in diesem ist es aber besonders bedeutsam (Gudjons, 2001, S. 86ff.). Kooperatives Lernen muss gelernt werden, erst dann kann es als Merkmal dieses Modells genutzt werden. Lernende brauchen bei der Entwicklung sozialer und kommunikativer Fähigkeiten Hilfestellung.

### *Projektschritt 4: Die erarbeitete Problemlösung an der Wirklichkeit überprüfen*

Für diesen Schritt nennt Gudjons die folgenden Merkmale:

- Merkmal: Produktorientierung

Am Ende eines Projektes stehen Ergebnisse, die für den Einzelnen wie für die Klasse wertvoll, nützlich und wichtig sind; sie haben Gebrauchs- und Mitteilungswert. Wenn die Herstellung eines Produktes mit unmittelbarem Gebrauchswert nicht sinnvoll ist, können die Projektteilnehmer ihre Erkenntnisse, Einsichten, Erfahrungen in anderer Form dokumentieren. Wesentlich für den Projektunterricht ist es, dass seine Ergebnisse öffentlich gemacht, d.h. der Kenntnisnahme, Beurteilung und Kritik anderer Lerngruppen zugänglich gemacht werden.

Letztlich ist aber nicht das Produkt entscheidend, sondern die Qualität des Prozesses, der zum Produkt geführt hat. Damit unterscheiden sich die Produkte des Projektunterrichts deutlich vom normalen Unterricht. Das an der Produkterstellung gewonnene Wissen hat eine andere Qualität: Es ist im Aufbau anders konstruiert (Wissenskonstruktion), gespeichert und gedächtniswirksamer. Darüber hinaus spricht auch die Tatsache, dass ein Produkt eine wichtige Steuerungsfunktion für den Projektprozess haben kann. Die Lernenden sind motiviert, wollen das Produkt herstellen, halten Durststrecken besser durch und sind wichtig für die Reflexion des Projektes.

- Merkmal: Interdisziplinarität

Projektunterricht überschreitet Fächergrenzen, obwohl er auch im Fachunterricht möglich ist. Es geht beim interdisziplinären Lernen darum, ein Problem, eine Aufgabe in ihrem komplexen Lebenszusammenhang zu begreifen und sie sich im Schnittpunkt verschiedener Fachdisziplinen vorzustellen. Der Projektunterricht arbeitet mit der Perspektive mehrerer Fächer, ist aber nicht gleichbedeutend mit fächerübergreifendem Unterricht.

- Merkmal: Grenzen des Projektunterrichts

Der Projektunterricht hat dort seine Grenzen, wo andere Unterrichtsformen ihren berechtigten Stellenwert haben. Lernen durch eigene Erfahrungen ist gut, die Einordnung der gewonnenen Erkenntnisse und der erworbenen Erfahrungen in den vorhandenen Wissensbestand einer Kultur ist ebenso notwendig wie Üben und Trainieren. Der Unterricht muss das in der Projektarbeit Gelernte auf die Systematik eines Faches, Lernbereichs oder Wissenschaft beziehen, wenn er diese Integration nicht den mit dieser Aufgabe überforderten Lernenden überlassen will. Im Projektunterricht ist grundsätzlich die Ergänzung durch Elemente des Lehrgangs sinnvoll, um eigene Erfahrungen in systematische Zusammenhänge einzuordnen, vorliegende fremde Forschungsergebnisse mit eigenen Erfahrungen und Erkenntnissen zu vergleichen, ja auch um den Anschluss an den vom Lehrplan vorgesehenen Kanon von Fachinhalten zu halten.

Der Lehrgang ist wichtig, um Wissensgebiete unter didaktischen Gesichtspunkten systematisch zu erschließen. Beide Bereiche machen Unterricht aus und ergänzen sich gegenseitig. Die Vertiefung eines Projektlernens mit Elementen systematisch aufgebauten Lehrgangs ist notwendig, wird auch von den Schülerinnen und Schülern gewünscht. Es gibt auch Inhalte, die nicht mit Projektunterricht erarbeitet werden können.

Weitere Grenzen sind:

- Schülerinnen und Schüler spezialisieren sich zu einseitig und bekommen deshalb nur einen Teil der Informationen sinnvoll und umfassend mit.
- Die Leistungsmessung ist ein Problem.
- Schülerinnen und Schüler machen im Projekt nur das, was sie schon gut können (Gudjons, 2001, S. 88ff.).

Die Überlegungen zur Produktpräsentation halte ich wiederum für sehr gelungen. Hier gibt es verschiedene Varianten ein Projekt zu beenden und vor allem steht hier der Prozess im Vordergrund und nicht nur das Ergebnis. Im Zusammenhang mit dieser Prozessorientierung ergibt sich für Gudjons auch die Frage, wie dieser Prozess reflektiert werden kann.

Neben den Phasen und Schritten muss bei der Durchführung darauf geachtet werden, dass Fixpunkte und Metainteraktionen eingebaut werden. Bei den Fixpunkten wird kurz der Stand der Arbeit geklärt und inhaltliche Überlegungen werden thematisiert. Die Metainteraktion dient dem Aufgreifen von Gruppenprozessen und Problemen, die in der Gruppe während der Interaktion auftauchen. Hier schließt sich Gudjons dem Modell Freys an.

Gudjons geht durchaus davon aus, dass die Lernenden sowohl Vorwissen als auch bestimmte Strategien benötigen, um den Prozess der Projektarbeit sinnvoll durchführen zu können. Drei Formen der Integration von systematischer Informationsvermittlung und der Projektphase wurden deshalb von Gudjons erprobt, immer unter der Prämisse, dass Projekte nicht nur auf praktisches Handeln, sondern auf denkende Erfahrung zielen:

1. Vor dem Projektunterricht werden grundlegende inhaltliche und fachliche Kenntnisse systematisch vermittelt.  
 Vorteil: Die Lernenden können auf einem fachsystematischen Fundament aufbauend ihre weiterführenden Interessen formulieren und bearbeiten.  
 Nachteil: Dieser Einstieg vernachlässigt zunächst die Motivation der Lernenden. Die Interessen werden nicht differenziert von ihnen eingebracht.
2. Während des Projektunterrichts werden gezielte Instruktionsphasen integriert (z. B. durch Texte, die von allen gelesen und interpretiert werden).  
 Vorteil: Die Informationen können von der Lehrperson gezielt auf entweder inhaltlich vernachlässigte oder methodisch defizitäre Aspekte zugeschnitten werden und zur Korrektur, Vertiefung oder Systematisierung der Aspekte des Themenbereichs dienen, die die Lernenden eigenständig verfolgen.  
 Nachteil: Erfahrungen zeigen, dass Schülerinnen und Schüler, die endlich mal selbstständig und oft mit bislang unbekanntem Arbeitseinsatz eine Fragestellung verfolgen, dies als störende Einmischung empfinden: als Zeitverlust, der sie daran hindert, endlich an das eigene Ziel zu gelangen.
3. Nach dem Projektunterricht wird in anderen Unterrichtsformen auf der Basis dessen, was die Lernenden erarbeitet haben, ergänzt, vernetzt und vertieft.  
 Vorteil: Eine gezielte Nacharbeit ist möglich. Die Lehrperson kann dort ergänzen, wo Aspekte völlig außer Acht gelassen wurden oder wo die notwendig Tiefe der Bearbeitung noch nicht eingetreten ist.  
 Nachteil: Bei den Lernenden kann der Eindruck entstehen, dass erst jetzt das eigentliche Lernen beginnt und dass es nicht bedeutsam ist, was sie sich selbst erarbeitet haben (Gudjons, 2001, S. 95ff.).

Das Modell Gudjons kann durchaus als Hilfestellung für Lehrende bei der Verwirklichung von Projektunterricht dienen. Es ist übersichtlich und gibt an den meisten Stellen auch Hilfestellung. Aber auch hier muss das Prozesshafte des Projektunterrichts noch deutlicher in die Planung eingehen.

### 2.4.3 Matrix selbstgesteuerten Lernens

Auch hier wird das Modell an die Merkmalsmatrix des selbstgesteuerten Lernens angelegt.

**Tabelle 3:** Merkmale selbstgesteuerten Lernens im Modell Gudjons

Prinzipien	erfüllt	Begründung
<b>I. Selbstregulation</b>		
<b>Motivation</b>	+	Wenn ein echtes Problem aus der Sachlage erwachsen soll, muss das Projektthema sich an den Interessen der Beteiligten orientieren. Interessen sind nicht immer von vornherein vorhanden, sondern müssen geweckt werden. Lernende haben Freude an konkreten Produkten, sie fühlen sich stärker motiviert.
<b>kognitive Strategien</b>	+	Lernende benötigen Methoden, die es ihnen ermöglichen, eigenständig das Projekt zu planen und durchzuführen, sich Informationen anzueignen und

		diese zu speichern. Wichtig ist der Prozess und auf dieses sollen die Lernenden hinarbeiten.
<b>metakognitive Strategien</b>	+	Der gemeinsame Kern handlungsorientierten Unterrichts ist die eigentätige, viele Sinne umfassende Auseinandersetzung und aktive Aneignung eines Lerngegenstandes. Handlungsorientierter Unterricht legt auf die Selbststeuerung der Schüler in der Planung, Durchführung und Auswertung von Handlungsprozessen großen Wert. Er ist zielorientiert, stellt aber die Zielverständigung in den Mittelpunkt. Dies impliziert auch, dass Schüler/innen als Subjekte ihrer Lernprozesse eine größere Verantwortung übertragen wird.
<b>Reflexivität und Bewusstheit</b>	+	Es werden Fixpunkte und Metainteraktionen eingeführt, damit die Schülerinnen und Schüler eine Zwischenbilanz ziehen können, sich Gedanken über das eigene Lernen und Vorgehen machen können und sich darüber austauschen, in welche Richtung das Projekt weitergeführt werden soll.
<b>2. Kooperation</b>	+	Zusammenarbeit in Gruppen, Koordination der Gruppenarbeiten zu einem Ganzen, Interessenausgleich, Beachtung der gruppendynamischen Ebene sind Faktoren der Projektarbeit. Voneinander und miteinander wird gelernt.
<b>3. Persönlicher Lernerfolg (Feedbackkultur)</b>	+	Das im PU gewonnene Wissen ist im Aufbau anders strukturiert, ist multikodiert gespeichert, gedächtniswirksamer, nicht träges Wissen, sondern in vielfältige Bezüge einer Sache vernetzt, handlungsrelevant, erleichtert den Transfer zu weiterem Handeln.

Auch in diesem Modell lassen sich die Merkmale selbstgesteuerten Lernens wiederfinden.

## 2.5 Projektunterricht nach Dagmar Hänsel

### 2.5.1 Kriterien

- Projektunterricht findet in der Schule statt und das bedeutet, er liegt von der Planung und der Verantwortung her in den Händen der Lehrenden.
- Gegenstand des Projektunterrichts ist, aus inhaltlicher Perspektive betrachtet, eine wirkliche, für den Erwerb von Erfahrung geeignete Sachlage, aus der den Schülerinnen und Schülern ein echtes Problem erwächst. Das Problem, von dem der Projektunterricht seinen Ausgang nimmt, kann nicht nur ein konkretes Problem der gesellschaftlichen Umwelt oder des persönlichen Erfahrungszusammenhangs der Lernenden sein, sondern auch die Art und Weise, in der Lernen und Lehren in der Schule üblicherweise stattfindet. Das Nebenthema jedes Projektunterrichts, nämlich der Unterricht und seine Veränderung, können damit auch zum eigentlichen Gegenstand des Projektunterrichts werden.



- Ziel des Projektunterrichts ist es, jenes Problem zu lösen, und zwar besser, als dies in der gesellschaftlichen Wirklichkeit und in der Schule geschieht.
- Die Methode der Problembearbeitung, die für den Projektunterricht charakteristisch ist, zeichnet sich dadurch aus, dass die Problembearbeitung hier zentriert durch das Problem, in gemeinsamer Anstrengung von Lehrenden und Lernenden und in handelnder Auseinandersetzung mit der Wirklichkeit erfolgt. Aus der Notwendigkeit, gemeinsam ein echtes Problem zu lösen, ergibt sich wiederum eine typische Verlaufsstruktur des Projektprozesses, die von der Formulierung des Problems und dem gedanklichen Entwurf möglicher Lösungen über einen Plan zur bestmöglichen Problemlösung, der praktischen Erprobung des Plans zur Beurteilung der Problemlösung führt.
- Gegenstand des Projektunterrichts aus methodischer Perspektive betrachtet ist eine geplante Veränderung von Mensch und Welt, d.h. von Lernenden, Lehrenden, Schule und Gesellschaft.
- Ziel des Projektunterrichts als geplante Veränderung von Mensch und Welt ist es, die Erziehung in einem sehr umfassenden Sinne zu bewirken. Erziehung meint dabei nicht nur eine Höherentwicklung der am Erziehungsprozess beteiligten Individuen, sondern auch eine Gestaltung von Schule und Gesellschaft, die sich am Maßstab von Erziehung orientiert. Schule und Gesellschaft müssen nach dieser Vorstellung so gestaltet werden, dass sie allein ihren Mitgliedern jene umfassende menschliche Höherentwicklung und damit Erziehung erlauben.
- Projektunterricht ist auch an eine erfahrungsbezogene Erziehungsphilosophie gebunden:
  - Eine erfahrungsbezogene Erziehungsphilosophie gründet sich auf eine erfahrungsbezogene Vorstellung von Erziehung, die der dualistischen Vorstellung von Erziehung gegenübersteht. Erziehung wird im Rahmen der erfahrungsbezogenen Vorstellung als aktiver Prozess des wechselseitigen Inbeziehungtretens von Mensch und Welt und nicht als Fertigmachen für ein festgesetztes Ziel verstanden. Lehrende und Lernende werden hier als erziehungsbedürftige Wesen und nicht als Fertige und Unfertige verstanden, die in einem Verhältnis von Über- und Unterforderung stehen.
  - Eine erfahrungsbezogene Erziehungsphilosophie impliziert darüber hinaus eine offene Vorstellung von Unterricht. Diese Vorstellung basiert auf der Annahme einer nur begrifflichen Trennbarkeit von Unterrichtsinhalt und -methode, aus der sich wiederum weit reichende Konsequenzen für die Gestaltung von Unterricht ergeben. Der offenen Vorstellung von Unterricht steht eine geschlossene Vorstellung gegenüber, die von einer faktischen Trennung zwischen Unterrichtsinhalt und -methode ausgeht.
  - Eine erfahrungsbezogene Erziehungsphilosophie umfasst schließlich eine schülerorientierte Vorstellung von der Lehrfähigkeit, die Lehrkräfte im Prozess ihrer Tätigkeit in der Schule entwickeln und die ihr Handeln orientiert. Diese Vorstellung besagt zum einen, dass die bestehende Schule ihrem Erziehungsanspruch nicht gerecht wird und verändert werden muss. Sie besagt zum anderen, dass das Handeln von Lehrenden und Lernenden in der Schulpraxis für die Verwirklichung dieses Erziehungsanspruchs bedeutsam ist. Es macht nach dieser Auffassung Sinn, wenn sich



Lehrende anstrengen, ihren Unterricht als Erziehung zu gestalten. Der schülerorientierten Vorstellung von der Lehrtätigkeit steht eine lehrerorientierte Vorstellung gegenüber, die entweder den Erziehungsanspruch der Schule leugnet, ihn für bereits erfüllt hält oder die davon ausgeht, dass sich das Bemühen um verändertes Handeln in der Schulpraxis nicht lohnt, weil der Erziehungsanspruch von den Lehrenden nicht erfüllbar ist (Hänsel, 1999, S. 54ff.).

### **2.5.2 Darstellung und Analyse des Modells**

Das Modell richtet sich zunächst an Lehrpersonen, da diese die Verantwortung für ein Projekt tragen und deshalb auch für die Rahmenplanung zuständig sind.

Es müssen zwei Typen von Aufgaben erfüllt werden. Der erste Typus bezieht sich auf die inhaltliche Dimension des Projektunterrichts (Projektunterricht als Unterricht von bestimmter Form), der zweite Typus auf die methodische Dimension des Projektunterrichts (Projektunterricht als Methode der Veränderung bzw. als pädagogisches Experiment).

Inhaltsbezogene Aufgaben:

1. *Eine wirkliche Sachlage auswählen, die für die Schülerinnen und Schüler ein echtes Problem darstellt*  
Schaffen von Situationen, die möglichst wenig formalisiert und möglichst unterrichtsuntypisch sind wie Erkundungsgänge, Feste, Spiele, Ausflüge usw. Dadurch können Interessen und Probleme der Kinder besser herausgefunden werden. Auch Lehrpersonen können ihre Interessen einbringen. Im Projektprozess muss immer wieder gefragt werden, ob es sich um ein echtes Problem für die Kinder handelt.
2. *Einen gemeinsamen Plan zur Problemlösung entwickeln*  
Der Plan muss immer wieder reflektiert werden. Lehrende können vorab schon einen groben Plan entwickeln. Sie haben letztendlich die Verantwortung dafür, aber die Schülerinnen und Schüler müssen mit einbezogen werden.
3. *Eine handlungsbezogene Auseinandersetzung mit dem Problem herstellen*  
Es geht um Veränderung von Wirklichkeit, deshalb muss mit allen Sinnen gelernt werden und alle Methoden können herangezogen werden, die eine handlungsbezogene Problemauseinandersetzung darstellen wie szenische Darstellungen usw. Nicht das Produkt allein ist wichtig, sondern vor allem der Prozess, die Auseinandersetzung mit dem Problem.
4. *Die gefundene Problemlösung an der Wirklichkeit überprüfen*  
Die Lösung wird an der Wirklichkeit gemessen und führt eventuell zu einer Verbesserung derselben.

Methodenbezogene Aufgaben:

1. Die Voraussetzungen des Experiments klären  
Die Lehrperson muss für sich klären, ob sie der Erziehungsphilosophie des Projektunterrichts verpflichtet sein will. Ebenso müssen auch die institutionellen Rahmenbedingungen geklärt werden.
2. Das Ziel des Experiments bestimmen  
Die Lehrperson muss klären, welche Rolle sie einnimmt, wie sie sich selbst durch Projektunterricht verändern will.
3. Versuchsbedingungen herstellen

Bedingungen schaffen, um Projektunterricht durchzuführen, vor allem Kooperation der Lehrenden untereinander, bestimmte Vorgaben der Institution Schule verändern.

4. Das Ergebnis des Experiments überprüfen.

Die Lehrenden müssen drei Fragen zu beantworten versuchen:

Habe ich mich und durch den Projektprozess verändert?

Hat sich diese Veränderung über den Projektprozess hinaus als Veränderung des Normalunterrichts niedergeschlagen und wenn ja, wie?

Hat der Projektunterricht Folgen gehabt?

Es handelt sich hierbei um ein Stufenkonzept, wobei nicht alle Stufen durchlaufen werden müssen und es Überschneidungen zwischen den Stufen geben kann (Hänsel, 1999, S. 54ff.).

Hänsel legt dem Projekt ein echtes Problem zu Grunde, durch deren Lösung der Mensch sich weiter entwickeln kann. Das Projekt ist sowohl Unterricht als auch Experiment, das auf zwei Ebenen abläuft:

- Ablauf auf der inhaltlichen Ebene

Auswählen eines echten Problems, Entwickeln eines gemeinsamen Plans, tätiges Auseinandersetzen mit dem Problem, Überprüfung der gefundenen Lösung in der Wirklichkeit.

Wie bei Dewey kommen hier wirkliche Probleme der Lernenden in das Labor des Projektunterrichts, um dort mittels der experimentellen Methode untersucht und für eine verbesserte Lebenspraxis aufbereitet zu werden. Die Lehrperson ist dabei der Chef, sie gibt das Projekt vor und hat die Verantwortung.

- Ablauf auf der methodischen Ebene

Dieser Aspekt hängt mit dem Projekt als Experiment zusammen und ist metadidaktischer Art. Das Wesen des von Hänsel so genannten pädagogischen Experiments mit der Wirklichkeit besteht darin, dass die Lehrpersonen im Projekt den geplanten Versuch unternehmen, Mensch und Welt höher zu entwickeln und Unterricht und Schule erziehlisch zu gestalten; dabei gehen sie von der Vorstellung aus, dass ihr eigenes Handeln für den beabsichtigten individuellen und gesellschaftlichen Wandel von entscheidender Bedeutung ist. Lehrende müssen sich deshalb im Projektprozess nicht nur fragen, was die Lernenden über ein bestimmtes Problem lernen sollen, sondern auch, inwiefern sie sich im und durch Projektunterricht verändern wollen. Um diesen Aspekt zu konkretisieren, erstellt Hänsel ein Programm der metadidaktischen Reflexion, das sich in dieser Form, nämlich als konstitutiver und integraler Teil des Projektunterrichts bei keinem anderen Autor findet. Wie die didaktische folgt auch die metadidaktische Reflexion den Phasen der experimentellen Methode: Voraussetzungen des Experiments klären, Ziel des Experiments bestimmen, Versuchsbedingungen herstellen, Ergebnis des Experiments überprüfen.

Parallel zur Planung, Durchführung und Nachbereitung des eigentlichen Projekts machen sich die Lehrenden also Gedanken, ob und inwieweit sie die geplante Einführung der neuen Lern- und Arbeitsbedingungen tatsächlich verwirklichen und schließlich, ob und inwieweit sie sich selbst verändert haben oder sich der Normalunterricht verändert hat (Hänsel, 1999, S. 54ff.).

Hänsels Ansatz ist stark von Deweys Modell beeinflusst und greift vor allem den Schulentwicklungsaspekt auf. Und genau damit wird das Modell fraglich: Ist es tatsächlich

das Ziel, Schulentwicklung zu betreiben über die Durchführung von Projektunterricht? Hänsel greift hier auf den Gedanken Deweys der Entwicklung von Demokratiefähigkeit und damit der Höherentwicklung der Gesellschaft auf und weist so dem Projektunterricht einen sehr hohen Anspruch zu. Schon in Deweys Ansatz stellt sich die Frage, inwieweit das Modell auch außerhalb einer Laborschule greifen kann und genau diese Frage muss an Hänsels Ansatz ebenfalls gestellt werden, nämlich ist diese Art von Projektunterricht mit den beschriebenen Kriterien für eine staatliche Schule nicht eine Utopie?

Dies steht im Gegensatz dazu, dass sie auf der anderen Seite ein Modell entwickeln will, das Lehrenden Hilfen anbieten möchte, die theoretische Orientierung, lebendige Anschauung und praktische Hilfe bei ihrer Auseinandersetzung mit dem Projektunterricht suchen. Hänsels Ansatz entspricht wohl eher einer politischen, denn einer pädagogischen Zielsetzung.

### 2.5.3 Matrix selbstgesteuerten Lernens

Der Ansatz Hänsels wird ebenfalls an die Matrix des selbstgesteuerten Lernens angelegt.

**Tabelle 4:** Die Merkmale selbstgesteuerten Lernens angelegt an das Modell Hänsels

Prinzipien	erfüllt	Begründung
<b>1. Selbstregulation</b>		
<b>Motivation</b>	+	Die Lernenden sind mit ihren Interessen am Projekt mit zu beteiligen; aus diesem Interesse wächst die Motivation, sich selbst weiter zu entwickeln, aber auch insgesamt eine Höherentwicklung zu erreichen und das Problem zu lösen.
<b>kognitive Strategien</b>	~	Um eine inhaltliche Auseinandersetzung zu ermöglichen, sind bestimmte Lernstrategien zu erwerben, die Lernenden müssen sich dem Thema annähern und versuchen, das Problem zu lösen. Da die Verantwortung bei den Lehrenden liegt, ist die Ergebnisorientierung nur bis zu einem gewissen Grade in die Hände der Lernenden gelegt.
<b>metakognitive Strategien</b>	~	Die Hauptverantwortung für das Projekt liegt bei den Lehrenden; sie bereiten auch schon einen groben Plan vor, so dass die Lernenden sich nur teilweise in das Projektgeschehen einbringen können.
<b>Reflexivität und Bewusstheit</b>	+	Hänsels Ansatz geht auf Dewey zurück und damit auch auf dessen Überlegungen zur Erkenntnisgewinnung; um zu dieser zu kommen, benötigen die Lernenden Reflexivität und Bewusstheit, ansonsten findet auch keine Höherentwicklung statt.
<b>2. Kooperation</b>	?	Es kann aus dem Modell nicht erschlossen werden, allerdings liegt es nahe, dass die Problemlösung kooperativ erfolgen muss.
<b>3. Persönlicher Lernerfolg (Feedbackkultur)</b>	+	Dieser Aspekt ist bei diesem Ansatz stark zu bewerten, steht doch die Höherentwicklung des Menschen und der Gesellschaft als Zielsetzung an oberster Stelle.

Obwohl sich das Modell Hänsels von den anderen Ansätzen in vielen Aspekten unterscheidet – vor allem im Anspruch – als Schulentwicklung zu dienen und einen Beitrag zur Schulreform zu leisten – sind auch hier die Merkmale selbstgesteuerten Lernens als zentrale Aspekte des Projektunterrichts zu erkennen.

## **2.6 Projektunterricht nach Hans Jürgen Apel und Michael Knoll**

### **2.6.1 Kriterien**

Apel und Knoll (2001) entwickeln ihre Vorstellungen von Projektunterricht aus der Analyse verschiedener Projektmodelle.

Nach Apel und Knoll ist Projektlernen allgemein dadurch charakterisiert, dass Lernende mit Lehrenden eine sie interessierende Projektaufgabe festlegen und dann weitgehend selbstverantwortlich an einer Lösung dieser Aufgabe arbeiten. Wenn sie die Projektaufgabe mit oder ohne Anleitung und Hilfe durch Lehrende oder andere Fachleute durch eine praktische Arbeit (ein Produkt) abgeschlossen haben, reflektieren sie über ihre geleistete Lernarbeit, über ihr Vorgehen, die Schwierigkeiten, die Erfahrungen mit den Lösungen, die Vorteile und Mängel der sozialen Arbeitsform. Projektlernen findet dann statt, wenn die unterrichtlichen Rahmenbedingungen wie Zeittakt, Stundenplan, Fachunterricht aufgehoben werden, wenn die Schüler- sowie die Lehrerrolle anders als im Lehrgangs- und Klassenunterricht bestimmt werden und wenn für notwendige Erkundungen auch über die Grenzen des schulischen Lernortes hinausgegangen werden kann. Typisch für den Projektunterricht nach Apel und Knoll (2001) sind folgende Kriterien:

- Das Projekt ist ein größeres Vorhaben, in dem eine von Lehrenden und Lernenden gemeinsam beschlossene Aufgabe praktisch, konstruktiv und möglichst eigenständig bearbeitet wird.
- Projektlernen bezeichnet die selbst zu verantwortende Lernarbeit an einer wichtigen Aufgabe, die von der Planung des Projektes bis zur Überprüfung des Ergebnisses reicht.
- Dabei wird zwischen Projekten im engen und Projekten im weiten Sinn unterschieden. Ein Projekt im engeren Sinn ist dann gegeben, wenn die Lernenden nach vorangegangener Instruktion ein eingegrenztes Problem konstruktiv lösen, wenn sie mit Vorkenntnissen an einer eindeutig bestimmten Aufgabe arbeiten. Um ein Projekt im weiten Sinne handelt es sich, wenn eine praktische Aufgabe von erheblichem Umfang zu bewältigen ist, deren Ablauf nicht im Einzelnen vorhersehbar ist und die zu ihrer Ausführung in mehreren Schritten unterteilt werden muss.
- Ein wichtiges Ziel des Projektlernens ist die Anwendung erworbenen Wissens und Könnens in einem selbstständigen, möglichst kreativen Sinne.
- Projektlernen ist eine Unterrichtsmethode unter anderen. Es ergänzt das Methodenrepertoire der Lehrperson, ohne an der Spitze einer Hierarchie von Unterrichtsmethoden zu stehen.
- Projektlernen verbindet methodisches Lernen mit offenem Erfahrungslernen, bietet Schülerinnen und Schülern Gelegenheit, sich mit schulischen und außerschulischen Problemen produktiv und eigenverantwortlich auseinander zu setzen (Apel & Knoll, 2001, S. 78).
- Für das Projekt im engeren Sinne sind mehrere Kriterien ausschlaggebend:

*Schülerorientierung:* In einem schülerorientierten Unterricht werden Lernende so weit wie möglich zum Subjekt und nur so weit wie nötig zum Objekt des Lernprozesses. In einem schülerorientierten Unterricht werden Lernende zwar als zum Lernen verpflichtete Subjekte angesehen, aber ihnen werden Freiräume dazu eingeräumt, vielseitig zu lernen und vor allem die zeitliche Verteilung dieses Lernen mitzubestimmen. Man darf aber nicht übersehen: Schülerorientierung ist auch ein Grundsatz jedes gekonnten Frontalunterrichts, in dem Phasen selbstregulierten Lernens an vorgegebenen Aufgaben vorgesehen sind. Zwar werden die Aufgaben von den Lehrpersonen gestellt, für die Planung und Durchführung der Projekte sind aber die Lerner in einem Ausmaß verantwortlich, wie es im Lehrgangsunterricht nicht sein kann. Es ist also die stärkere Beachtung der Wünsche und Interessen von Lernenden, verbunden mit dem Freiraum, eigene positive wie negative Erfahrungen im Lernen zu machen. Das passt zur Charakteristik des Projektlernens: Im Idealfall schlagen Schülerinnen und Schüler ein Thema vor, planen die Erarbeitung der Aufgabe mit den Lehrenden und anderen Experten, versuchen die Lösung auszuführen und diskutieren über Erfolg und Misserfolg. Schülerorientierung funktioniert nur, wenn die Ergebnisse der Lehr-Lern-Forschung berücksichtigt sind. Diese deuten nämlich darauf hin, dass vor allem leistungs- und lernfähige Kinder in der Lage sind, in offeneren Lernsituationen mit der größeren Selbständigkeit produktiv umzugehen. Die leistungsschwachen, oft auch ängstlichen und unsicheren Lerner erreichen bessere Lernerfolge, wenn sie unter Anleitung lernen. Mit dem Schlagwort Schülerorientierung ist also eine Richtung didaktischen Handelns gemeint, bei der Selbsttätigkeit und Mitbestimmung der Lernenden stärker gefordert und deren Interessen sowie Lernfähigkeiten weitgehend berücksichtigt werden.

*Handlungsorientierung:* Handlungsorientierung schließt Schüleraktivität, Produktorientierung und Ganzheitlichkeit des Lernens ein. Handlungsorientiertes Lernen steht für selbstbestimmtes Lernen. Schülerinnen und Schüler erarbeiten mit ihren Kenntnissen Problemstellungen und berücksichtigen dabei auch die Erläuterungen der Lehrpersonen. Durch die Lösung der gestellten Aufgabe erwerben sie Wissen und Können, indem sie Elemente schon vorhandenen Wissens neu gruppieren, Strategien des Vorgehens einsetzen, Lösungen erproben und überprüfen. Grundsätzlich gilt, dass Lernende Problemstellungen mit ihren Kenntnissen bearbeiten und erläuternde Angaben der Lehrenden berücksichtigen.

*Produktorientierung:* Die Lernenden verpflichten sich, ein vorzeigbares Produkt herzustellen. Dies ist das Ende des Projektes. Allerdings ist es nicht der einzige Beleg für die Leistung, die die Projektgruppe erbracht hat. Ein Produkt kann auch die Reflexion des Lernprozesses sein. (Apel & Knoll, 2001, S. 80ff.)

In und durch Projektunterricht sollen verschiedene Kompetenzen vermittelt werden. Vermittlung von Handlungskompetenzen:

*Fachkompetenz:* Wissen und Fertigkeiten. Besitz von fachlichem Wissen, situationsgerechte Umsetzung, fachliches Engagement. Notwendig für die Gestaltung, Steuerung, Untersuchung und Absicherung von Vorgängen, Prozessen und Abläufen.

*Methodenkompetenz:* Umgang mit Störungen, Entscheidungsfähigkeit, Informationsbeschaffungsfähigkeit, Planungsfähigkeit, problemlösendes Denken, Transferfähigkeit, analytisches, logisches, strukturierendes und kreatives Denken.

*Sozialkompetenz:* Fairness, Hilfsbereitschaft, Kooperationsfähigkeit, Kommunikationsfähigkeit, Selbständigkeit, soziale Verantwortung, Teamfähigkeit, Umweltbewusstsein usw.

*Persönlichkeitskompetenz:* Realistisches Selbstbild, nach eigenen Überzeugungen zu handeln, soziale Verantwortung übernehmen, Aufgeschlossenheit, Ausstrahlung, Belastbarkeit usw.

Apel und Knoll schränken diese Euphorie der Entwicklung von Kompetenzen ein wenig ein. „Es kann aber nur darum gehen, systematisch angeleitetes Lernen in Lehrgängen und stärker selbstgesteuertes Lernen in einem Projekt bereichernd miteinander zu verbinden, um unterschiedliche, bildende Situationen in Schule und Unterricht zu schaffen.“ (Apel & Knoll, 2001, S. 11)

### **2.6.2 Darstellung und Analyse des Modells**

Apel und Knoll (2001) unterscheiden verschiedene Formen des Projektunterrichts und greifen dabei auf die in der Literatur dargestellten Möglichkeiten zurück.

Lineare Form des Projektunterrichts:

Im Lehrgangsunterricht werden grundlegende Kenntnisse angeeignet. Das erworbene Wissen und Können wird durch Übungen verfestigt. Die Schülerinnen und Schüler wenden ihr Können nun auf eine umfangreichere Aufgabe an. Sie stellen in eigener Verantwortung ein Produkt her. Im Unterricht wird die Projektarbeit vorbereitet, indem sich die Lernenden die dafür notwendigen Kenntnisse aneignen.

Das Projektlernen besteht bei dieser Form darin, Wissen und Können zur Lösung einer Aufgabe selbständig anzuwenden und zu erproben. Bei dieser Organisationsform bildet der Lehrgangsunterricht immer die Grundlage, um systematisches und geordnetes Wissen sowie Können zu sichern. Das Projektlernen schließt sich an das Lehrgangslernen an, allerdings aus unterschiedlichen Gründen:

- Projektlernen erfolgt, um das im Lehrgang Gelernte anzuwenden.
- Projektlernen erfolgt, um die erarbeitete Thematik zu vertiefen.
- Das im Lehrgang Gelernte wird erst durch das Projekt abgeschlossen (Apel & Knoll, 2001, S. 86ff.).

Integratives Modell:

Lehrende und Lernende einigen sich über die Bearbeitung eines Problems. Sie strukturieren die Aufgabe und stellen den Bedarf an Wissen und Können fest. In verschiedenen Lehrgängen, Kursen bzw. Übungen sowie Erkundungen bzw. Erforschungen erwerben die Beteiligten Kenntnisse zur Lösung des Problems. Diese Phasen wechseln mit der praktischen Projektarbeit ab. Die Ergebnisse werden präsentiert und diskutiert. Ausgangspunkt ist ein komplexes Problem, das dann arbeitsteilig bearbeitet wird. Auftretende Kenntnislücken werden durch Instruktion und Information geschlossen, Mängel praktischer Ausführung durch fachmännische Hilfe überbrückt. Das schulische Lernen wirkt über die Ergebnisse in die Öffentlichkeit. Dass gemeinsam in Arbeitsgruppen gelernt und gearbeitet wird, ist eine wichtige Erfahrung für die Lernenden. Für diesen Modus ist typisch, dass die Beteiligten auf unvermutete Probleme stoßen, häufig auf mangelndes Wissen und Können bei der Bewältigung der gestellten Aufgabe. Sie benötigen Informationen. Hierzu können sie Fachleute befragen oder Medien einbeziehen sowie in Materialien oder Literatur nachschlagen. Häufig bietet sich als schnelle Lösung

ein Kurzlehrgang an. So entsteht ein Verfahren, bei dem das Projektlernen zwar im Zentrum schulischen Lernens steht; kurze Lehrgänge können diese Lernform aber ergänzen. In den Lehrgängen werden Grundkenntnisse, Verfahrenstechniken oder Spezialwissen vermittelt (Apel & Knoll, 2001, S. 88ff.).

Aktionistische Form:

Lehrende und Lernende wollen mit ihrer Projektarbeit im gesellschaftlichen Bereich etwas anstoßen, vorhandene Sichtweisen erschüttern, neue Perspektiven eröffnen. Dieses Modell verläuft wie das integrative Modell, nur dass es in eine Aktion münden muss, auf die dann die Reflexion folgt (Apel & Knoll, 2001, S. 89ff.).

Im schulischen Alltag kommen Mischformen der drei Modelle vor. Apel und Knoll (2001) entwickeln aus der Analyse der vorhandenen Modelle ein eigenes, zusammenfassendes Modell:

- Ausgangspunkt ist eine Problemstellung oder ein Interesse am Projektlernen: Ist es eine konkrete Frage, dann sollte sie mit einer Aufgabe zusammenhängen, die zu den Erfahrungen der Lernenden, zu ihren Handlungsmöglichkeiten und zu ihrer Lebenswelt einen Bezug besitzt. Fragen werden gesammelt und in der Vorbereitungsgruppe diskutiert.
- Bildung von Projekt- oder Arbeitsgruppen: Es melden sich für die einzelnen Aufgaben Interessierte.
- Informations- und Planungsphase: Hierbei sollen die Schülerinnen und Schüler ihre Vorstellungen möglichst frei einbringen; Lehrende arbeiten beratend und korrigierend an der Präzisierung der Aufgabe mit. Meinungen werden gesammelt, Ziele formuliert, Erkundungen und Erforschungen durchgeführt.
- Projektdurchführung (nach dem die einzelnen Arbeitsaufgaben feststehen): Hier sollten auch Scharniersitzungen eingeführt werden, um aufkommende Probleme und Schwierigkeiten zu diskutieren und zu lösen. Die Durchführung der Projektaufgaben stellt die Gruppen erfahrungsgemäß vor besondere Schwierigkeiten. Hier sind die praktischen Fragen zu klären. Die Projektgruppen machen sich an die Arbeit.
- Präsentation / Bericht über das Ergebnis der Projektarbeit oder Aktion.
- Reflexion als Abschluss der Projektarbeit in den Arbeitsgruppen und im Plenum.
- Die Phasen können je nach Thema und Interesse variiert werden (Apel & Knoll, 2001, S. 96ff.).

Apel und Knoll legen besonderen Wert auf die Einsicht, dass Projektunterricht als Prozess zu verstehen ist, in den Lehrende und Lernende langsam eingeführt werden müssen. Deshalb betonen sie auch, dass die Selbststeuerung nur unter Einbeziehung der Instruktion funktionieren kann, also auch beim Projektunterricht Unterstützung und Hilfe notwendig ist. Diesen Gedanken gilt es weiter zu verfolgen und zu überlegen, wie ein prozesshaftes Lernen innerhalb von Projektunterricht aussehen kann.

### **2.6.3 Matrix selbstgesteuerten Lernens**

Auch hier werden die Merkmale selbstgesteuerten Lernens überprüft.



**Tabelle 5:** Merkmale selbstgesteuerten Lernens nach dem Modell Apel & Knoll

Prinzipien	erfüllt	Begründung
<b>1. Selbstregulation</b>		
<b>Motivation</b>	+	Auch hier wird das Einbringen der eigenen Interessen der Lernenden betont, durch die es gelingt, eine Motivation für den Lernprozess aufzubauen. Außerdem wird darauf hingewiesen, dass der Projektunterricht Abwechslung in den Unterrichtsalltag bringen kann und deshalb die Lernenden stärker motiviert.
<b>kognitive Strategien</b>	+	Um die Idee des Projektes zu verwirklichen, benötigen die Lernenden Strategien, mit deren Hilfe sie ihre Durchführung organisieren und so zu einem Ergebnis kommen können. Zentral ist hier der Gedanke, dass im Vorfeld und während des Projektunterrichts die Methoden vermittelt werden müssen, bevor diese von den Lernenden eigenständig genutzt werden.
<b>metakognitive Strategien</b>	+	Apel und Knoll weisen dem selbstgesteuerten Lernen eine besondere Bedeutung zu und sehen es als wichtiges Ziel des Projektunterrichts an. Allerdings müssen die dafür notwendigen Voraussetzungen beim Lerner geschaffen und die Selbststeuerung in einen Rahmen eingeordnet werden. Die Lernenden müssen das Projekt planen und eigenständig durchführen.
<b>Reflexivität und Bewusstheit</b>	+	Lernende sollen mit Hilfe von Zwischenschritten immer über ihr Vorgehen nachdenken, sich ihre Ziele bewusst setzen und sich aktiv bei der Durchführung beteiligen.
<b>2. Kooperation</b>	+	Die Arbeit in einem Projekt vollzieht sich in selbstgewählten Gruppen, die dann gemeinsam an einem Plan arbeiten und zu einem Ergebnis kommen wollen.
<b>3. Persönlicher Lernzuwachs (Feedbackkultur)</b>	+	Hier wird sowohl von einem Wissenszuwachs und von transferfähiger Wissensaneignung gesprochen als auch von der Entwicklung personaler und anderer Kompetenzen, die es dem Lernenden ermöglichen, sich weiter zu entwickeln und dadurch ein höheres Selbstkonzept zu erreichen.

Auch die Analyse der von Apel und Knoll aufgegriffenen Projektliteratur macht deutlich, dass die Merkmale selbstgesteuerten Lernens als Anspruch des Projektunterrichts gesehen und sie deshalb einem Projektunterricht zugrunde gelegt werden müssen.

## 2.7 Zusammenfassung

Die analysierten Projektverständnisse können im Hinblick auf Kriterien, auf Modelle und in Bezug auf die Berücksichtigung der Merkmale selbstgesteuerten Lernens miteinander verglichen und Gemeinsamkeiten abgeleitet werden.



### **2.7.1 Kriterien**

Obwohl doch unterschiedliche Zielsetzungen der einzelnen Projektmodelle vorhanden sind, lassen sich gemeinsame Kriterien ableiten. Diese werden hier nochmals zusammengefasst, da sie in Kapitel 3 als Auswahlkriterien fungieren, um zu entscheiden, ob in der Praxis realisierte Projekte überhaupt diesen Grundlagen entsprechen.

1. Schülerorientierung:  
Die Schülerinnen und Schüler werden an der Auswahl des Projektthemas beteiligt. Das Thema soll an ihren Interessen und Erfahrungen anknüpfen und sich zudem auf den Lebenskontext der Lernenden beziehen und einer konkreten, für sie relevanten Lebenssituation entnommen sein (Alltagsbezug). Die Bearbeitung des Themas erfolgt schüleraktiv in Verantwortung der Lernenden.
2. Handlungsorientierung:  
Die Planung, Durchführung und Überprüfung liegt in der Hand der Lernenden. Ziel ist es hierbei, die Schülerinnen und Schüler ihr Wissen individuell, konstruktiv und multisensorisch erarbeiten zu lassen, so dass es sich durch einen hohen Grad der Nachhaltigkeit auszeichnet und eigenständig angewandt werden kann. Ein Thema wird selbständig und ernsthaft bearbeitet und es sollte für das individuelle Erleben und Verhalten der Lernenden bedeutsam sein. Die Aufgabe muss eine besondere Herausforderung darstellen, angestregtes Tun und Lernen verlangen und Anreiz zu weiteren Untersuchungen geben. Ganzheitliches Lernen ist möglich.
3. Produktorientierung:  
Ziel ist es, ein gemeinsames Produkt zu erstellen. Dies kann vorweisbar oder gedanklich vollzogen werden.
4. Unterrichtliche Rahmenbedingungen:  
Zeittakt, Stundenplan und Fachunterricht sind in dieser Zeit in der Regel aufgehoben, eventuell auch das Jahrgangsklassensystem.
5. Phasenstruktur der Arbeitsorganisation:  
Es findet eine Zielbestimmung, eine Planung, eine Durchführung und eine Reflexion durch die Lernenden statt. Dabei sind die Aufgaben komplex und benötigen Überlegung und organisatorische Tätigkeit. Die Durchführung hat einen kreativen, forschenden Charakter. Meist wird in kleinen Gruppen gearbeitet.
6. Problemorientierung:  
Projektunterricht ist Unterricht, in dem Lehrende und Lernende ein wirkliches Problem in gemeinsamer Anstrengung und in handelnder Auseinandersetzung mit der Wirklichkeit zu lösen suchen. Dieses weist meist gesellschaftliche Relevanz auf, zumindest ist es aber für die Lernenden bedeutsam.
7. Bei der Bearbeitung des Problems gehen die Lernenden selbstgesteuert vor und nutzen verschiedene Lernstrategien.
8. Vergnügens- und Erlebnisprojekte entsprechen nicht dem Projektgedanken eines ernsthaften Lernens.

### **2.7.2 Modelle**

Auch bei der Darstellung der Modelle zeigt sich, dass Gemeinsamkeiten vorhanden sind, die wie folgt aufgezeigt werden können:

1. Bei allen Modellen steht eine Idee, eine Initiative oder ein Thema am Anfang des Projektes, dieses wird von einem Teilnehmer vorgebracht und von den anderen aufgenommen oder es wird aus verschiedenen Vorschlägen, die von Lehrenden oder Lernenden eingebracht werden, einer weiter verfolgt und nach Prüfung zum Projektthema erhoben.
2. Als nächste Phase folgt die Planung, in der die Lernenden mit oder ohne Hilfe der Lehrenden einen Plan erstellen, in dem das gemeinsame Vorgehen, das Ziel und die einzelnen Schritte der Durchführung festgehalten werden.
3. Nun folgt die eigentliche Durchführung des Projektes. Meist in kleinen Gruppen versuchen die Lernenden ihren Plan umzusetzen und zu einem Ergebnis zu kommen. Dieses stellt meist ein vorzeigbares Produkt dar.
4. Das Ergebnis bzw. Produkt wird dann dem Plenum, der ganzen Schule oder sogar der Öffentlichkeit vorgestellt und erhält damit einen Echtcharakter.
5. Damit die Arbeit durchgeführt werden kann, sind an vielen Stellen Scharniersitzungen einzuplanen, in denen Raum für die Reflexion des Arbeitsprozesses, aber auch für Interaktionen bleibt.

Auffällig ist bei allen Modellen, dass zwar die Phasen und einzelnen Schritte bzw. wichtigen Merkmale benannt werden, dass aber bei keinem Modell deutlich gemacht wird, wie Projektunterricht nun wirklich umgesetzt werden soll, wie diese Phasen „mit Leben gefüllt werden“ und wie Lehrende und Lernende sich in diesen Prozess einbringen können. Da alle Modelle gerade aber beanspruchen, Lehrenden Hilfen anzubieten auf dem Weg zum Projektunterricht, ist dieses Ergebnis eher enttäuschend. Es bleibt abzuwarten, wie Lehrende tatsächlich mit der Projektliteratur umgehen. Aber genau an dieser Stelle sehe ich eine Schwachstelle der Projektliteratur: Es gibt keine theoriegeleitete Praxisanwendung. Was fehlt, sind damit konkrete Hilfen, um den Prozess des Projektunterrichts im Sinne selbstgesteuerten Lernens durchzuführen.

### 2.7.3 Matrix selbstgesteuerten Lernens

Die Merkmale selbstgesteuerten Lernens werden in den Projektverständnissen unterschiedlich berücksichtigt und bewertet, sind aber bei fast allen in irgendeiner Form vorhanden.

**Tabelle 6:** Grad des Vorhandenseins der Merkmale selbstgesteuerten Lernens in den jeweiligen Modellen:

Prinzipien	Emer & Lenzen	Frey	Gudjons	Hänsel	Apel & Knoll
<b>1. Selbstregulation</b>					
Motivation	+	+	+	+	+
kognitive Strategien	~	+	+	~	+
metakognitive Strategien	~	+	+	~	+
Reflexivität und Bewusstheit	~	+	+	+	+
<b>2. Kooperation</b>	+	+	+	?	+
<b>3. Persönlicher Lernerfolg (Feedback)</b>	+	+	+	+	+

+ Merkmal vorhanden; ~: Merkmal in Ansätzen vorhanden; -: Merkmal nicht vorhanden

Die Merkmale selbstgesteuerten Lernens werden von den einzelnen Autoren dem Projektunterricht zu Grunde gelegt. Damit wird das in der Einleitung dargestellte Postulat an Projektunterricht bestätigt.

### 3. Projektarbeit in der Perspektive der Unterrichtspraxis

Die Literaturanalyse macht deutlich, dass Projektunterricht mit bestimmten Zielsetzungen und Ansprüchen verbunden werden. Diese orientieren sich mehrheitlich an den Merkmalen selbstgesteuerten Lernens. Außerdem ist Projektarbeit an bestimmte Kriterien gekoppelt, deren Umsetzung als Maßstab für diese Art von Unterricht fungiert.

Um Projektunterricht auf den Prüfstand zu stellen, muss er in der Praxis erforscht werden. Hierzu wird eine Perspektiventriangulation durchgeführt. Dies bedeutet, dass die Praxis des Projektunterrichts aus drei Perspektiven im Hinblick auf die Forschungsfrage „Lernen Schülerinnen und Schüler im Projektunterricht selbstgesteuert?“ betrachtet wird und versucht wird, diese Frage zu beantworten. Es bietet sich an, die Perspektive der in erster Linie von Projektarbeit Betroffenen zu berücksichtigen, die Perspektive der Lehrenden und Lernenden. Um hier eine höhere Objektivität zu erhalten, wird auch der Blickwinkel von unabhängigen Beobachtern mit in die Untersuchung aufgenommen. Dadurch kann den Gütekriterien einer empirischen Forschung besser Rechnung getragen werden. Neben der Perspektiventriangulation wird auch eine Methodentriangulation angewandt, so werden die Perspektiven der Betroffenen über Fragebogen und Interviews erfasst, während die Beobachterperspektive über eine teilnehmende Beobachtung erreicht wird.

Außerdem handelt es sich um eine wechselnde Stichprobe: Die Hospitationen der Beobachter fanden bei anderen Lehrerinnen und Lehrern in anderen Klassen statt als die Durchführung der Interviews oder der Fragebogenerhebung. Dadurch kann verhindert werden, dass durch den Zugriff auf nur eine Stichprobe unter verschiedener Betrachtungsweise eher signifikante Ergebnisse entstehen. Die Vielfalt der Stichproben ermöglicht einen besseren Vergleich und lässt breit gefächerte Aussagen zu.

Folgende Fragen und Forschungsinteressen liegen der Untersuchung zu Grunde:

*1. Entsprechen die in der Praxis durchgeführten Projekte den in der Literatur genannten Kriterien eines Projektunterrichts und handelt es sich damit um echte Projektarbeit?*

In der Literatur werden eindeutige Kriterien für Projektunterricht genannt (siehe Kapitel 2). Diese sollen und können als Maßstäbe an die von den Beobachtern sowie von den Lehrenden und Lernenden beschriebenen Projekten angelegt werden. Dadurch kann entschieden werden, ob die dargestellten Beispiele Projekte im Sinne fundierter Theorien darstellen oder nicht. Dies ermöglicht einen ersten Blick auf die unterrichtliche Projektlandschaft und gibt Auskunft hinsichtlich der Frage, inwieweit sich dargestellte Projekte als wirkliche Projekte oder als sogenannte „Scheinprojekte“ entpuppen. Alle Lehrenden haben eine wissenschaftliche Ausbildung genossen und dabei vermutlich auch erfahren, welche Zielsetzungen mit Projekten verbunden sind und verschiedene Kriterien von Projektunterricht kennen gelernt. Aus diesen Gründen sollten sie in der Lage sein, Projektunterricht theoriegeleitet durchzuführen. Zur Prüfung dieser Frage wird davon ausgegangen, dass es sich dann um „echte“ Projekte handelt, wenn mindes-

tens ein Drittel der Kriterien in einem Projekt umgesetzt werden, Projekte, die weniger oder gar keine Kriterien beinhalten, werden als „Scheinprojekte“ eingestuft und nicht weiter in die Untersuchung einbezogen.

## *2. Entspricht der Projektunterricht den Merkmalen selbstgesteuerten Lernens?*

Selbstgesteuertes Lernen wird als Schlüsselqualifikation und zentrales Kennzeichen einer schülerorientierten Lernkultur angemahnt. Eine Verwirklichung selbstgesteuerten Lernens wird von der Didaktik, den Vertretern des deutschen Bildungsrates, den Politikern und der Wirtschaft vor allem in Form des Projektunterrichts gesehen. Auch in der Matrix der Literaturanalyse wird ersichtlich, dass fast alle Autoren davon ausgehen, dass der Projektunterricht die Merkmale selbstgesteuerten Lernens (siehe Kapitel 1) verwirklicht und somit selbstgesteuertes Lernen ermöglicht.

Die hier formulierte Frage wird unter der Perspektive der Lehrenden, der Beobachter und der Lernenden selbst untersucht: Nehmen die Lehrenden und die Beobachter Schülerinnen und Schüler als selbstgesteuerte Lernende im Projektunterricht wahr und wie schätzen sich die Lernenden selbst dabei ein?

## *3. Können zwischen den Schularten und den Klassenstufen Unterschiede bezüglich des selbstgesteuerten Lernens festgestellt werden?*

Hinter dieser Fragestellung verbirgt sich die Überlegung, ob nicht auch das Alter bzw. der bisherige schulische Lernerfolg und damit der Besuch einer bestimmten Schulart Auswirkungen auf das selbstgesteuerte Lernen haben könnte. In der Literatur wird davon ausgegangen, dass Lernende mit einem höheren Vorwissen und besseren Lernstrategien auch besser im Projektunterricht arbeiten können. Dies würde bedeuten, dass je nach Alter und Schulart (die hier als Indikatoren für das Vorwissen und die Lernstrategien verwendet werden) eventuell mit einem anderen Modell von Projektunterricht gearbeitet werden müsste. Schülerinnen und Schüler höheren Alters oder höherer Schulart könnten dann eventuell ohne große Unterstützung in Projekten arbeiten, während jüngere Schülerinnen und Schüler oder solche, die eine niederere Schulart besuchen, eher eine Rahmenkonzeption benötigen.

Diesen Fragen und diesem Forschungsinteresse wird unter dem Blickwinkel der verschiedenen Perspektiven nachgegangen. Zunächst wird die Lehrerperspektive qualitativ über Interviews einbezogen und mit Hilfe eines Kategoriensystems ausgewertet. Die Befindlichkeit der Lernenden wird über einen Fragebogen quantitativ erfasst und zur Beantwortung der Fragen Hypothesen gebildet. Diese werden durch einzelne Interviews gestützt. Ebenfalls mit Hilfe von Hypothesen wird die Beobachterperspektive geprüft, die über Beobachterprotokolle auch quantitativ erfasst werden konnte. In der Zusammenfassung sollen dann Antworten auf die Fragen gefunden werden.

### **3.1 Die Lehrerperspektive**

#### ***3.1.1 Forschungsdesign***

Die Perspektive der Lehrenden wird um zwei Teilfragen erweitert:

#### *4. Wie nutzen Lehrende die Projektliteratur?*

Die Projektliteratur erhebt den Anspruch, bei der Umsetzung des Projektunterrichts in der Schule hilfreich zu sein. Lehrende sollen sich die Literatur zu Nutze machen, wenn sie mit Lernenden ein Projekt durchführen. Hier soll nun der Frage nachgegangen wer-

den, ob Lehrende auf Projektliteratur zurückgreifen, welche Literatur sie dabei verwenden, wie sie diese bewerten und was sie sich von einer Projektliteratur wünschen würden. Außerdem stellt sich die Frage, woher sie insgesamt ihr Wissen über Projektliteratur beziehen, die sie dann bei der Umsetzung nutzen. Da bei einer wissenschaftlichen Ausbildung davon ausgegangen wird, dass auch entsprechende Literatur einbezogen wird und Lehrende auch verpflichtet sind, sich weiter zu bilden, muss angenommen werden, dass sie mit der aktuellen Projektliteratur vertraut sind und auf diese bei der Umsetzung zurückgreifen. Auch die Antwort auf diese Fragestellung soll im 2. Teil dieser Arbeit aufgegriffen und berücksichtigt werden.

#### *5. Wie wird Projektunterricht insgesamt von Lehrenden bewertet?*

Projektunterricht hat mittlerweile Eingang in fast allen deutschen Bildungsplänen gefunden, er wird von der Pädagogik und Didaktik als wichtiges Unterrichtskonzept benannt und als Beispiel eines selbstgesteuerten Lernkonzepts hoch gehandelt. Es ist also davon auszugehen, dass auch Lehrende Projektunterricht positiv bewerten.

### **3.1.2 Methode**

#### *3.1.2.1 Erhebungsinstrument: Halbstandardisiertes Interview*

Die Interviews werden als offene, halbstandardisierte bzw. halbstrukturierte Interviews durchgeführt. Die Offenheit bezieht sich hier auf die Freiheitsgrade der Befragten. Sie können frei antworten, es gibt keine Antwortvorgaben. Halbstandardisiert bzw. halbstrukturiert bezieht sich auf die Freiheitsgrade des Interviewers. Sie erhalten einen Fragekatalog mit möglichen Fragen, die sie aber jederzeit verändern bzw. ergänzen können, so dass mit den Interviewten ein Gespräch zustande kommen kann. Im Unterschied zum standardisierten bzw. strukturierten Fragebogen haben die Interviewer die Möglichkeit, besser auf die Lehrerinnen und Lehrer und ihre Interessen einzugehen und so das Gespräch möglichst offen zu halten. Im Vergleich zum nicht standardisierten, nicht strukturierten Interview gibt es beim halbstandardisierten, halbstrukturierten Interview trotzdem eine Art Leitfaden, der Orientierung bietet und es ermöglicht, dass bestimmte, zentrale Fragen auch an alle gestellt werden, wodurch eine Vergleichbarkeit ermöglicht wird. Alle Fragen sind dabei aber offen formuliert und lassen deshalb verschiedene Antwortmöglichkeiten zu. Dies ist im Rahmen des vorliegenden Forschungsdesigns auch sinnvoll, da es darum geht, Meinungen und Einstellungen zu erfragen, um Theorie und Praxis miteinander vergleichen zu können. Am Anfang jedes Interviews stehen demografische Fragen nach dem Alter, dem Geschlecht und nach der unterrichteten Schulart.

Folgender Leitfaden wird an die Interviewer ausgegeben (der Leitfaden orientiert sich an den Untersuchungsfragen):

Untersuchungsfrage 1:

1. In welcher Form praktizieren Sie Projektunterricht?
2. Wie häufig führen Sie Projektunterricht pro Schuljahr durch und wann in der Regel?
3. Beschreiben Sie einige Projekte, die Sie mit Lernenden durchgeführt haben!
4. Welche Kriterien weisen Sie Projektunterricht zu?

Untersuchungsfrage 2:

5. Wie würden Sie Projektunterricht definieren?

6. Welche Merkmale beinhaltet Projektunterricht für Sie?
7. Welche Ziele / Ansprüche verbinden Sie mit dem Projektunterricht?
8. Wie begründen Sie den Projektunterricht in der Schule?

Untersuchungsfrage 3:

9. Für welche Schülergruppen ist Projektunterricht besonders geeignet / weniger geeignet?

Untersuchungsfrage 4:

10. Nutzen Sie die Literatur zum Projektunterricht, um sich auf die Durchführung vorzubereiten? Wenn ja, welche? Wenn nein, warum nicht? Hilft Ihnen die Projektliteratur bei Ihrer Vorbereitung? Welche Hilfestellung aus der Literatur wünschen Sie sich?

11. Sind Ihnen historische Ansätze zum Projektunterricht bekannt?

12. Woher erhalten Sie Informationen zur Durchführung eines Projektes?

Untersuchungsfrage 5:

13. Wie bewerten Sie insgesamt Projektunterricht?

Da sich das Interview durchgängig auf den Themenbereich „Projektunterricht“ bezieht, kann durchaus von einem problemzentrierten Interview gesprochen werden.

Die Interviews werden mit Hilfe der qualitativen Inhaltsanalyse ausgewertet und deshalb als qualitative Interviews bezeichnet. Die Ergebnisse der Analysen werden aber auch quantitativ weiter verarbeitet (z.B. Kategorienhäufigkeiten). Zentraler Aspekt, um den Gütekriterien weitgehend gerecht zu werden, ist die Inter-Koderreliabilität. Trotzdem erfolgt die eigentliche Zuordnung von Textmaterial zu inhaltsanalytischen Kategorien im Rahmen eines Interpretationsvorgangs.

Durch die Durchführung der Interviews und die Auswertung mit Hilfe der qualitativen Inhaltsanalyse soll es möglich werden, die in schriftlicher Form festgehaltenen Überlegungen der Lehrerinnen und Lehrer regelgeleitet zu interpretieren, sie mit der vorhandenen Theorie zu vergleichen und dadurch Rückschlüsse auf den Projektunterricht in der Praxis zu erhalten. Dabei orientiert sich die Vorgehensweise am Alltag des Projektunterrichts und nicht an theoretischen Konstrukten.

### *3.1.2.2 Stichprobe*

Die Grundgesamtheit dieser Stichprobe sind alle Lehrerinnen und Lehrer, die im Schuljahr 2005/2006 an einer Hauptschule, Realschule oder an einem Gymnasium in Baden-Württemberg unterrichtet haben (ca. 44.000 in Voll- und Teilzeit). Aus dieser Grundgesamtheit wurde nach dem Zufallsprinzip die Untersuchungseinheit gebildet (36 Personen). Alle Schularten sollten gleichermaßen vertreten sein, ebenso sollten beide Geschlechter und die gesamte Altersstruktur erfasst werden. Die Stichprobe ist für die Grundgesamtheit repräsentativ, sie stellt ein Abbild der Grundgesamtheit dar und lässt damit einen Repräsentationsschluss zu. Pro Schule wurde höchstens eine Lehrperson interviewt, so dass es sich hier nicht um eine Klumpenbefragung handelt.

### *3.1.2.3 Durchführung*

Die zu interviewenden Lehrerinnen und Lehrer sind telefonisch angefragt worden, ob sie bereit wären, sich als Interviewte zur Verfügung zu stellen und erst dann kam es zum Interviewtermin. Bei dieser Anfrage wurde den Lehrerinnen und Lehrern bereits erklärt, um was es im Interview gehen soll. Auf Wunsch erhielten die Befragten den Interview-

leitfaden bereits vorher ausgehändigt. Dabei wurden Lehrerinnen und Lehrer angefragt, bei denen die Lernenden nicht in der Untersuchung (siehe Kapitel 3.2.) beteiligt waren. Die Befragung fand an der jeweiligen Schule des Betroffenen in einer ruhigen Atmosphäre statt. Es wurde genügend Zeit einkalkuliert, so dass weder der Befragte noch der Interviewer unter Zeitdruck standen. Außer dem Interviewer und dem Interviewten waren keine weiteren Personen im Raum anwesend, so dass keine Ablenkung durch andere möglich war und auch niemand Zeuge dieses Gespräches wurde.

Als Interviewer fungierten „Forscherinnen und Forscher“, die gemeinsam in der Interviewtechnik geschult wurden. Diese Schulung fand während der Durchführung von Probeinterviews statt.

Durch dieses Vorgehen wurde eine hohe Gleichheit in den Umgebungsfaktoren erreicht und in hohem Maße gleiche Bedingungen für alle geschaffen.

Mit dem Einverständnis der Interviewten wurden die Gespräche auf Tonband aufgenommen und anschließend von den Interviewern am Computer transkribiert.

Dabei waren folgende Transkriptionsanweisungen vorgegeben:

- vollständig und wörtlich transkribieren;
- der Inhalt steht im Vordergrund: „äh“ und dergleichen kann weggelassen werden, Dialektfärbungen werden eingedeutscht,
- Pausen und Ähnliches müssen nicht gekennzeichnet oder berücksichtigt werden.
- Auffälligkeiten wie Lachen werden in Klammern angegeben,
- nonverbale Merkmale finden keine Berücksichtigung;
- die Gesprächsanteile des Interviewers werden mit einem I angegeben, die der Lehrerinnen und Lehrer mit einem L,
- zu Beginn des Interviews werden das Alter, das Geschlecht und die Schulart der interviewten Person festgehalten.

### **3.1.3 Auswertung**

Die der Auswertung zu Grunde liegenden Kategorien sind aus der Projektliteratur und meinen Vorerfahrungen entstanden und deduktiv abgeleitet worden. Dabei standen die zentrale Fragestellung im Blickpunkt und die daraus abgeleiteten Untersuchungsfragen. Aus diesen Untersuchungsfragen wurden die Kategorien gebildet. Die Kategorien wurden an Probeinterviews getestet und nochmals verfeinert. In dieser Phase wurden auch die „Forschenden“ geschult, die anschließend die Auswertung vornahmen. Gemeinsam wurde eine Probekodierung vorgenommen, nochmals nachgebessert durch Finden weiterer gemeinsamer Kategorien durch induktives Vorgehen. Danach wurde das Kodierschema endgültig gefasst. Das Kategorienschema wurde von vier Personen gemeinsam anhand der Probeinterviews entwickelt und das gemeinsame Vorgehen abgestimmt. Erst im Anschluss daran wurden die in die Arbeit aufgenommenen 36 Interviews einzeln ausgewertet.

Bei der Transkription der Interviews wurde schon eine erste Zusammenfassung vorgenommen. Doppelungen wurden nur einmal aufgegriffen, Paraphrasen ausgeklammert, Nebensächlichkeiten ignoriert, Gestik und Mimik blieben unberücksichtigt.

Um der Interkoder-Reliabilität gerecht zu werden, wurden die Interviews mit Hilfe des Kategorienschemas zunächst getrennt ausgewertet. Alle Interviews wurden einzeln durchgegangen und die einzelnen Aussagen den entsprechenden Kategorien zugeordnet.



Dabei wurden Aussagen zusammengefasst, das Abstraktionsniveau erhöht, Aussagen, die keine Kategorie trafen, weggelassen und bei gleichen Aussagen die Häufigkeiten ausgezählt. Anschließend wurden die Zuordnungen verglichen und bei Unterschieden diese diskutiert und eine Einigung herbeigeführt. Als Kodiereinheit wurde dabei jeweils eine Aussage (mindestens Satzteil mit Prädikat und Subjekt) festgelegt. Als Kontexteinheit diente der gesamte transkribierte Text, wobei nur die Aussagen genutzt wurden, die einer der festgelegten Kategorien zugewiesen werden konnten. In dieser Phase wurden keine neuen Kategorien mehr gebildet, da an die Auswertung der Interviews ja bestimmte Zielsetzungen angelegt wurden und nicht die gesamten Überlegungen der Lehrerinnen und Lehrer zum Projektunterricht einbezogen werden sollten.

Bei der Auswertung der Kategorien wurde noch unterschieden zwischen der Festlegung der Kategorie als Ist-Zustand (zum Beispiel Projektunterricht weist dieses Kriterium auf) und als Soll-Zustand (zum Beispiel Projektunterricht soll dies aufweisen, es wäre wünschenswert). Auch diese Zuordnung wurde von den Personen zunächst getrennt vorgenommen, die Ergebnisse dann verglichen und eine Einigung durch Diskussion erreicht.

Um sich der Untersuchungsfrage 1 nähern zu können, wurden die jeweiligen Beschreibungen der dargestellten Projekte in „echte Projekte“ und in „Scheinprojekte“ eingeteilt. Die vier „Forschenden“ haben auf dem Hintergrund der benannten Projektkriterien (siehe Kapitel 2) diese Einteilung vorgenommen. Dabei wurde zunächst gemeinsam an einigen Projektbeschreibungen der Kriterienkatalog erprobt und dieser verfeinert bzw. die einzelnen Kriterien genauer beschrieben und mit Beispielen aufgefüllt. Dann folgte eine individuelle Arbeitsphase, bei der die Forscherinnen und Forscher für sich alle Projektbeschreibungen nach diesen Kriterien auswerteten und dann entschieden haben, ob es sich bei den Beschreibungen tatsächlich um Projekte oder eher um Scheinprojekte handelte. Als „echte“ Projekte wurden die Beispiele eingestuft, bei denen mindestens ein Drittel der Kriterien nachgewiesen werden konnte. Um der Interrater-Reliabilität gerecht zu werden wurde hier auch der Cohen's Kappa berechnet. Dabei handelt es sich um ein statistisches Maß für die Interrater-Reliabilität von Einschätzungen von normalerweise zwei Beurteilern (Ratern), das Jacob Cohen 1960 vorschlug.

Wenn die Rater in allen ihren Urteilen übereinstimmen, ist  $\kappa = 1$ . Sofern sich nur Übereinstimmungen zwischen den beiden Ratern feststellen lassen, die mathematisch dem Ausmaß des Zufalls entsprechen, nimmt es einen Wert von  $\kappa = 0$  an. Interrater-Reliabilitätswerte von  $\kappa \geq 0,75$  scheinen gut bis ausgezeichnet Greve und Wentura (1997, S. 111). Die Ausweitung der Formeln auf mehr als zwei „Forscher“ ist unproblematisch. Dies wird auch als Fleiss' Kappa (wikipedia) bezeichnet und hier berechnet.

### **Folgende Kategorien wurden festgelegt (Beispiele finden sich im Anhang 1):**

Hauptkategorie I a:

Benennen von Kriterien eines Projektunterrichts

Unterkategorien:

Schülerorientierung

Handlungsorientierung

Produktorientierung

Besonderheit der unterrichtlichen Rahmenbedingungen

Phasenstruktur der Arbeitsorganisation



Problemorientierung

Hauptkategorie I b:

Darstellung und Beschreibung eigener Projekte

Unterkategorien:

Beschreibung eigener Projekte

- Zeit
- Vorgehen
- Thema

Um eine Antwort auf die Untersuchungsfrage 2 zu erhalten, wurden die Äußerungen zu den Fragen 5 bis 8 (siehe halbstandardisiertes Interview) einbezogen. Es wurde bewusst darauf verzichtet, den Lehrenden die Merkmale selbstgesteuerten Lernens zu benennen, da es ja darum ging herauszufinden, ob sie von sich aus auf diese Merkmale zu sprechen kommen, ob sie diese tatsächlich von sich aus als wichtig und zentral für Projektunterricht einstufen.

Hauptkategorie II:

Selbstgesteuertes Lernen im Projekt

Unterkategorien:

Selbstregulation

Reflexion und Bewusstheit

Motivation

Kooperation

Persönlicher Lernerfolg

Nutzung von Lernstrategien

Hauptkategorie III:

Eignung für Projektunterricht von Schülerinnen und Schülern

Altersstruktur

Schularten

Hauptkategorie IV:

Entstehung des Wissens über Projektunterricht

Unterkategorien:

Kenntnis historischer Ansätze

Nutzung von Literatur

Kenntnis von Forschungsergebnissen

Ansprüche an Literatur, um sie nutzen zu können

Orientierung an den Richtlinien an der Schule

Übernahme eines Modells über Fortbildungen erhalten

Erfahrungen sammeln

Hauptkategorie V:

Kritische Bewertung von Projektunterricht

Vor- und Nachteile

didaktischer Ort des Einsatzes

### 3.1.4 Darstellung und Interpretation der Ergebnisse

#### Deskriptive Daten

**Tabelle 7:** Übersicht über die Anzahl der Interviewten

Gesamtzahl Interviewte	Davon weiblich	Davon Hauptschule	Davon Realschule	Davon Gymnasium
36	22	14	12	10
Gesamtzahl Lehrende	Davon weiblich	Davon Hauptschule	Davon Realschule	Davon Gymnasium
Ca. 44.000	30.400	15.000	16.000	23.000

Dieser Übersicht ist zu entnehmen, dass es sich um eine kleine Stichprobe handelt, die aber den angelegten Kriterien entspricht: Es sind beide Geschlechter vorhanden und alle Schularten vertreten. Es handelt sich um eine reine Zufallsauswahl, so dass von einer Repräsentativität der Stichprobe im Rahmen der Zahlenverhältnisse ausgegangen werden kann.

#### Fragestellung 1

*1. Entsprechen die in der Praxis durchgeführten Projekte den in der Literatur genannten Kriterien eines Projektunterrichts und handelt es sich damit um echte Projektarbeit?*

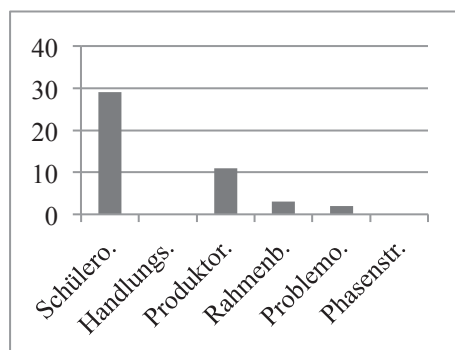
Eine Antwort auf diese Frage kann mit der Auswertung und Interpretation der Hauptkategorie I a und der jeweiligen Unterkategorien geprüft werden (siehe Anhang 1).

Über die Hälfte der Interviewten nennt das Kriterium der Schülerorientierung, so dass davon ausgegangen werden kann, dass dieses bei den Lehrenden bekannt ist. Allerdings formulieren 12 ihre Aussage zur Schülerorientierung als Soll-Aussage, was heißt, sie wünschen sich dies beim Projektunterricht, es ist aber nicht immer so. Im Zusammenhang mit der Schülerorientierung wird vor allem benannt, dass die Lernenden selbstständig arbeiten und dass sie das Thema selbst gewählt haben. Weniger erwähnt wird, dass das Thema mit dem Lebenskontext der Lernenden zu tun haben sollte bzw. einen Alltagsbezug aufweisen soll. Der wichtige Aspekt der Situiertheit ist hier ebenfalls nicht angesprochen. So kann zwar festgestellt werden, dass den Lehrenden das Kriterium der Schülerorientierung unter dem Aspekt der Selbstständigkeit und der eigenen Themenwahl ein Begriff ist, dass sie das Kriterium aber nicht umfassend beschreiben und sie damit nur eingeschränkt umgehen.

Alle anderen Kriterien werden nur wenig benannt, zur Handlungsorientierung und zur Phasenstruktur werden gar keine Aussagen gemacht. Dies lässt folgenden Schluss zu: Lehrende benennen nur wenige Kriterien eines Projektunterrichts und formulieren diese häufig als Soll-Kriterium und nicht als Ist-Kriterium.

Wenn den Lehrenden die Kriterien eines Projektunterrichts nur unzulänglich bekannt sind, dann führen sie wahrscheinlich auch eher einen Projektunterricht durch, der sich

nur wenig an diesen Kriterien orientiert. Dies kann durch die Zuordnung in „echte Projekte“ und in „Scheinprojekte“ dargestellt werden.



**Abbildung 2:** Auswertung der Untersuchungsfrage 1 (36 Interviews)

**Tabelle 8:** Einteilung in „echte Projekte“ und in „Scheinprojekte“ (41 Projektbeschreibungen lagen vor)

Echte Projekte	Scheinprojekte	projektorientiert	Nicht einzuordnen	Kein Projekt gemacht
9	19	4	3	6

*Anmerkung: Der berechnete Cohen's Kappa als Fleiß-Kappa liegt bei 0,83 und ist als sehr gut einzustufen.*

Es handelt sich bei den meisten der durchgeführten Projekte nicht um „echte“ Projekte, sondern um Aktivitäten anderer Art. Dabei werden dann Aktivitäten im Zusammenhang des Kunst- oder Technikunterrichts genannt, die aber nicht die Kriterien des Projektunterrichts aufweisen, sondern einfach Kunstunterricht darstellen. Bei anderen Aktivitäten handelt es sich um durchgeführte Exkursionen oder um Reflexionen von Schullandheimaufenthalten und dergleichen. Sechs der 41 Lehrerinnen und Lehrer haben noch gar kein Projekt durchgeführt, bei drei Aussagen konnten sich die „Forscherinnen und Forscher“ nicht einigen, ob es sich um ein Projekt handelt und bei vier Projekten sind einige der Kriterien des Projektunterrichts erfüllt (aber weniger als ein Drittel).

Zu dieser Auswertung passen auch die Angaben, wann von Lehrerinnen und Lehrern Projektunterricht eingesetzt wird. Lehrende setzen Projektunterricht eher sporadisch ein, wenn „sie gerade Zeit haben, der Stoff durch ist, es sich anbietet“ oder aber auch gezielt ein bis zweimal im Jahr für ca. ein bis zwei Wochen in ihrem eigenen Fach. Meistens findet der Projektunterricht im Rahmen von Projekttagen oder -wochen am Ende des Schuljahres statt. Mit jüngeren Lernenden wird eher ein Projekt durchgeführt als mit älteren.

Hier wird deutlich, dass Projektunterricht meist als Lückenfüller eingesetzt wird, eine Systematik oder eine direkte Zielsetzung ist nicht erkennbar.

Thematisch gibt es wenige Vorgaben, unterschieden wird vor allem zwischen fachinternen und fachübergreifenden Projekten.

## **Fragestellung 2**

*Entspricht der Projektunterricht den Merkmalen selbstgesteuerten Lernens?*

Die Prozessmerkmale der Selbstregulation werden von 17 Interviewten vertreten. Dabei gehen 6 davon aus, dass die Selbstregulation ein Bestandteil des Projektunterrichts ist, 5 gehen davon aus, dass sie Voraussetzung für Projektunterricht sein muss und 6 denken, dass Lernende auf Selbstregulation langsam vorbereitet werden müssen, damit sie aktiv handeln können.

Insgesamt äußern sich zur Motivation nur 15 Interviewte (siehe Anhang 1). Diese Äußerungen treffen aber überwiegend den Kern des Merkmals der Motivation, so gehen nur vier der Äußerungen in den Bereich des Spaßfaktors, alle anderen eher in den Bereich, dass das Projektthema die Lernenden interessieren muss und dass sie Freude bei der Bewältigung des Themas haben müssen. Es wird betont, dass die Lernenden viel Engagement für Projekte mitbringen, gerne die Verantwortung übernehmen und sich intensiv mit dem Thema und der Aufgabe beschäftigen. Alle Äußerungen zielen darauf ab, dass das Merkmal Motivation Bestandteil des Projektunterrichts ist und sich Projektunterricht auch dadurch vom „herkömmlichen“ Unterrichtsformen abhebt.

Über kognitive Lernstrategien äußern sich 14 der Befragten (siehe Anhang, 1). 3 Äußerungen gehen in die Richtung, dass Lernende, damit sie ein Projekt bearbeiten können, bereits methodische Grundkenntnisse besitzen müssen, wie zum Beispiel Texte zusammenfassen, Ergebnisse präsentieren usw. 4 Äußerungen sehen das methodische Vorgehen als Merkmal des Projektunterrichts, wobei die Lernenden geeignete Strategien auswählen und anwenden können. 7 Äußerungen gehen davon aus, dass den Lernenden erst einmal eine methodische Kompetenz vermittelt werden muss, bevor mit selbstständiger Projektarbeit begonnen werden kann. Sie gehen aber auch davon aus, dass diese Kompetenzen durch Projektunterricht angeeignet werden können. Hier geht es aber vor allem um Fähigkeits- und Fertigkeitsschulungen.

Insgesamt treffen diese Äußerungen kognitive Lernstrategien im Zusammenhang des selbstgesteuerten Lernens eher am Rande, es sind schon einige Aspekte dabei. Was gänzlich außen vor gelassen wird, ist die Benennung von Elaborationsstrategien und Enkodierstrategien. Somit entspricht hier die Qualität der Äußerungen nur eingeschränkt dem zu Grunde gelegten Merkmal. Lehrende nennen kognitive Lernstrategien im Projektunterricht nicht als ein zentrales Merkmal, wobei ihnen die Wichtigkeit der Lernstrategien, vor allem im Bereich der Fähigkeiten und Fertigkeiten durchaus bewusst ist.

Metakognitive Lernstrategien werden als selbsttätiges, aktives Erledigen von Aufgaben verstanden. Weniger angesprochen wird in diesem Zusammenhang, dass Lernende sich selbst Pläne machen, die sie dann ausführen können, dass sie ihren Lernablauf strukturieren müssen oder dass Lernende ihr Verhalten selbst steuern. Über die Reflexivität und die Bewusstheit haben sich insgesamt nur fünf Lehrpersonen geäußert. 3 Äußerungen sehen es als Aufgabe des Projektunterrichts an, Lernende in diese Richtung vorzubereiten und es ihnen zu ermöglichen, sich selbst reflexiver und bewusster mit ihrem Lernen auseinanderzusetzen, 2 sehen dieses Prinzip als wichtige Kennzeichen des Projektunterrichts an.

Damit bleibt der Begriff der Selbstregulation sehr eingeschränkt, da nur ausgerichtet auf die Überlegung, dass Lernende selbst tätig werden, selbst die Verantwortung übernehmen und dabei aktiv sind im Gegensatz zum lehrerzentrierten Unterricht, wo sie nur eine passive Rolle einnehmen.

Zum sozialen Merkmal der Kooperation äußern sich ebenfalls 15 Interviewte (siehe Anhang 1). Auch hier treffen die Äußerungen den Kern des Gedankens der Kooperation. Vor allem benennen die Interviewten, dass die Lernenden Meinungen austauschen, sich gegenseitig helfen, dadurch miteinander kommunizieren und sich so gegenseitig unterstützen. Die Zusammenarbeit als wichtiger Faktor zur erfolgreichen Projektbewältigung wird betont. Die Kooperation wird von den Lehrenden als notwendiger Bestandteil des Projektunterrichts gesehen und als wichtiger Aspekt, der zum Gelingen des Projektunterrichts beiträgt.

Über den Zusammenhang zum Lernerfolg werden 31 Äußerungen gemacht, allerdings differenzieren sich diese noch stark aus (siehe Anhang 1). So sagen zwei der Befragten eindeutig, dass mit Projektunterricht kein Lernerfolg verbunden ist. 7 der Befragten stellen fest, dass sie das noch nicht überprüft haben und deshalb keine Antwort wissen. 14 geben an, dass sie davon ausgehen, dass sich vor allem im sozialen und methodischen Kompetenzbereich durch Projektunterricht viel getan hat und 4 glauben auch, dass dies für den fachlichen Bereich zutrifft. 3 der Befragten betonen die Nachhaltigkeit des im Projektunterricht eigenständig angeeigneten Wissens. Keiner der Lehrenden hat diese aber schon einmal überprüft, einige wenige haben darüber bewusst einen subjektiven Eindruck gewonnen.

Interessant ist hier, dass die Äußerungen alle in Richtung Fremdbeurteilung (Lehrer beurteilen Schüler) gehen und damit nicht direkt das Merkmal treffen wie es eigentlich gemeint ist, nämlich dass die Lernenden selbst Auswirkungen auf ihren Lernerfolg erkennen.

Im Bereich der sozialen und methodischen Kompetenzen werden die Auswirkungen des Projektunterrichts höher eingestuft, als im fachlichen Bereich. Hier liegt die Dominanz eindeutig beim „herkömmlichen“ Unterricht. Gar keine Äußerungen liegen vor, wie Lernende selbst ihren Lernerfolg im Projektunterricht bewerten und wie sie dies einschätzen. Hierzu haben die Lehrenden keine Untersuchung angestellt oder die Lernenden darüber befragt.

### **Fragestellung 3**

*Können zwischen den Schularten und den Klassenstufen Unterschiede bezüglich des selbstgesteuerten Lernens festgestellt werden?*

Zu dieser Überlegung gibt es 25 Äußerungen (siehe Anhang 1). 12 der Befragten geben an, dass Projektunterricht in allen Altersstufen und in allen Schularten gleichermaßen durchgeführt werden kann und sehen hier also keine Unterschiede. 13 der Befragten sehen sehr wohl Unterschiede. Allerdings differenzieren die Sichtweisen sehr stark: Während die einen lieber in der Mittelstufe Projekte machen, wollen dies die anderen eher in der Oberstufe, andere wieder in der Unterstufe. Eine Tendenz zeichnet sich ab: Immer dann, wenn es um eine Abschlussprüfung geht, wird Projektunterricht eher als hinderlich eingestuft. Viele machen den Projektunterricht auch abhängig von der Situation der einzelnen Klasse, von deren Größe usw. Bei den Schularten wird davon ausge-

gangen, dass es in der Hauptschule schwieriger ist als in der Realschule oder im Gymnasium, aber hierzu gibt es nur zwei Äußerungen.

#### **Fragestellung 4**

*Wie nutzen Lehrende die Projektliteratur?*

##### **1. Kenntnis historischer Ansätze (siehe Anhang 1)**

18 Befragte äußern sich dazu, ob ihnen historische Ansätze zum Projektunterricht bekannt sind. Keine einzige Äußerung benennt ein korrektes historisches Modell. Einige Äußerungen beziehen sich auf wenige Kenntnisse aus der Reformpädagogik, aber auch diese sind doch eher sehr diffus. Da in fast allen aktuellen Büchern zum Projektunterricht auf historische Modelle verwiesen und diese ausführlich dargestellt werden, ist diese Unkenntnis bereits ein Hinweis auf ein geringes Leseinteresse an Projektliteratur.

##### **2. Nutzung von Literatur (siehe Anhang 1)**

Dieses geringe Interesse bestätigt sich. Lehrende kennen kaum Projektliteratur und greifen auch nicht auf diese zurück. 18 Aussagen lehnen die Nutzung von Projektliteratur ab mit Argumenten wie, „keinen Nutzen davon“, „viel zu aufwändig“, „zu theoretisch“, „keine Zeit“, „brauche ich nicht“ usw. Einige wenige benutzen allgemeine Hinweise zur Projektgestaltung oder auch Fachliteratur zur Vorbereitung eines Projektes.

##### **3. Kenntnis von Forschungsergebnissen**

18 der Befragten äußern sich dahingehend, dass sie keine Forschungsliteratur zum Projektunterricht kennen, selbst auch keine Forschung betreiben und deshalb nicht wissen, wie erfolgreich Projektunterricht eigentlich ist.

##### **4. Ansprüche an Literatur, um sie nutzen zu können (siehe Anhang 1)**

Lehrende versprechen sich wenig von Literatur. Ganz wenige würden sich Literatur wünschen, wenn sie praxisorientiert ist. Die meisten denken aber, dass sie Projektunterricht auch ohne Literatur durchführen können. Der Wunsch nach Praxis dringt durch, die Theorie bleibt eher im Hintergrund.

##### **5. Orientierung an den Richtlinien an der Schule (siehe Anhang 1)**

Bei einigen der Befragten gibt es Richtlinien an der Schule, die entweder gemeinsam ausgearbeitet oder vom Ministerium übernommen worden sind. An diesen orientieren sich die Lehrenden dann durchaus.

##### **6. Übernahme eines Modells (siehe Anhang 1)**

In der Literatur werden viele verschiedene Projektmodelle beschrieben, denen allen gemeinsam ein Phasenschema zum Ablauf ist. Dieses ist den Lehrenden offenbar nicht bekannt. Von 18 Äußerungen zu diesem Thema gibt es nur eine, die sich auf das Modell von Apel und Knoll bezieht, alle anderen arbeiten ohne Grundlage.

##### **7. über Fortbildungen erhalten (siehe Anhang 1)**

Vier der Befragten sind mit Richtlinien des Projektunterrichts über Fortbildungen in Kontakt gekommen und nutzen diese als Vorbereitung für Projektunterricht.

##### **8. Erfahrungen sammeln (siehe Anhang 1)**

Acht der Befragten geben an, dass sie sich vor allem auf ihre Erfahrungen stützen und deshalb keine Literatur mehr brauchen. Sie beherrschen den Projektunterricht, weil sie damit bereits Erfahrungen gemacht haben.

Lehrende nutzen keine der vorhandenen Literaturangaben, um sich auf den Projektunterricht vorzubereiten. Sie stützen sich stark auf ihre Alltagserfahrungen und führen Projektunterricht so durch, wie sie sich das gerade denken. Eine fachlich pädagogische

Absicherung ist hier nicht vorhanden. Ganz wenige nutzen das Angebot von Fortbildungen oder Richtlinien an der Schule.

### **Fragestellung 5:**

*Wie wird Projektunterricht insgesamt von Lehrenden bewertet?*

19 Äußerungen können hierbei herangezogen werden (siehe Anhang 1). Dabei halten sich positive und negative Stimmen ungefähr die Waage. Kritisch wird angemerkt, dass es sich doch eher „um alten Wein in neuen Schläuchen handelt“, oder eine „Zeiterscheinung“ darstellt, dass dafür viel zu viel Zeit in Anspruch genommen wird und im Verhältnis dazu zu wenig gelernt wird und dass die Vorbereitung und Durchführung zu aufwändig sei und von Lehrerinnen und Lehrern so nicht geleitet werden könnte.

Die andere Hälfte der Aussagen bewertet den Projektunterricht sehr positiv und argumentiert aus eigenen Erfahrungen heraus, dass positive Erlebnisse mit Lernenden gemacht wurden, dass diese sich sehr engagieren würden, dass Wissen und Erfahrungen nachhaltig gespeichert werden und dass Projektunterricht ein wichtiges Konzept für die Zukunft sei.

Projektunterricht wird nicht – wie vermutet – überwiegend positiv bewertet. Vielmehr überwiegt eine differenzierte Sicht: Dieser Unterricht wird von manchen negativ, von anderen dagegen positiv gesehen.

### **3.1.5 Zusammenfassung**

Legt man dem Projektunterricht bestimmte, aus der Theorie abgeleitete Kriterien zu Grunde, dann lässt sich feststellen, dass den Lehrenden diese Kriterien eher wenig bekannt sind und sie deshalb bei der Ausarbeitung eines Projektes nicht berücksichtigt werden. Dies hat zur Folge, dass die in der Praxis durchgeführten Projekte über die Hälfte keine „echten“ Projekte sind, also den angelegten Kriterien nicht entsprechen. Es handelt sich um so genannte „Schein“-Projekte, also um Aktivitäten, die zwar als Projektunterricht bezeichnet werden, aber keinen darstellen. Es handelt sich dabei meist um Formen, die bestimmte Überlegungen des Offenen Unterrichts aufgreifen, aber nicht um Projekte im engeren Sinn.

Damit zusammen hängt sicher auch die Tatsache, dass Lehrende dem Projektunterricht nur in ganz geringem Maße die Merkmale selbstgesteuerten Lernens zuschreiben und Projektunterricht als eine selbstgesteuerte Lernumgebung ansehen. Damit verliert der Projektunterricht eine von der Lehr-Lernforschung, der Pädagogik und Didaktik zugeschriebene wichtige Funktion. Projektunterricht wird differenziert bewertet: im Bereich der Leistung werden ihm eher Kompetenzvermittlung im sozialen Bereich zugeschrieben, weniger im fachlichen Bereich und auch sonst differenziert das Bild über Projektunterricht von einer positiven bis hin zu einer negativen Bewertung für schulisches Lernen.

In der folgenden Tabelle wird die Matrix der Merkmale selbstgesteuerten Lernens bezogen auf die Lehrerperspektive angelegt und eine Zuordnung vorgenommen.

**Tabelle 9:** Merkmale selbstgesteuerten Lernens bezogen auf die Lehrerperspektive

<b>1. Selbstregulation</b>	
<b>Motivation</b>	+
<b>Nutzung von Lernstrategien</b>	~
<b>metakognitive Strategien</b>	-
<b>Reflexivität und Bewusstheit</b>	-
<b>2. Kooperation</b>	+
<b>3. Persönlicher Lernerfolg (Feedbackkultur)</b>	~

+ Merkmal vorhanden; ~: Merkmal in Ansätzen vorhanden; -: Merkmal nicht vorhanden

Lehrende unterscheiden bei dieser Einschätzung auch nicht zwischen Lernenden verschiedener Schularten oder Lernenden unterschiedlichen Alters. Der einzige wichtige Aspekt, der einheitlich immer wieder anklingt ist der, dass Lernende auf Projektunterricht vorbereitet werden müssen, damit dieser erfolgreich sein kann.

Es liegt die Überlegung nahe, dass diese Einschätzung der Lehrenden auch damit zusammenhängt, dass ihnen gar nicht so ganz bewusst ist, welche Zielsetzungen mit Projektunterricht verbunden sind und sie diesen auch überwiegend umsetzen, auf Grund eigener gemachter Erfahrungen und nicht mittels dafür von Pädagogen entwickelter Modelle. Dies liegt sicher einmal daran, dass die Lehrenden die Literatur grundsätzlich viel zu wenig nutzen, sie ihnen zu wenig bekannt ist, aber vielleicht auch mithin daran, dass die Literatur nicht das liefert, was zur Vorbereitung und Durchführung von Projektunterricht als selbstgesteuertes Lernkonzept beachtet werden müsste. Außerdem hängt dies wohl auch damit zusammen, dass die Lehrenden nicht grundsätzlich von Projektunterricht überzeugt sind und diesen deshalb gar nicht so häufig als Unterrichtskonzept nutzen wollen und die Gestaltung nicht nach theoretischen Kriterien, sondern nach Alltagserfahrungen durchführen.

**3.2 Die Schülerperspektive**

**3.2.1 Forschungsdesign**

Auch in dieser Perspektive werden die Fragen und Forschungsinteressen wieder aufgegriffen:

- 1. Entsprechen die in der Praxis durchgeführten Projekte den in der Literatur genannten Kriterien eines Projektunterrichts und handelt es sich damit um echte Projektarbeit?  
Um dem Forschungsinteresse zu genügen, werden quantitative Daten erhoben und zur Prüfung Hypothesen aufgestellt:

**Hypothese 1:**

Wenn Schülerinnen und Schüler Projekte beschreiben, dann sind in diesen Beschreibungen Hinweise auf die Kriterien (ein Drittel oder mehr) einer Projektarbeit enthalten.

- 2. Entspricht der Projektunterricht den Merkmalen selbstgesteuerten Lernens?

Als Merkmale selbstgesteuerten Lernens werden das Prozessmerkmal der Selbstregulation, das soziale Merkmal der Kooperation und das leistungsbezogene Merkmal des persönlichen Lernerfolgs benannt.

Daran anknüpfend können folgende Hypothesen formuliert werden:



**Hypothese 2:**

*Wird Projektunterricht durchgeführt, dann lernen Schülerinnen und Schüler (darin) selbstreguliert.*

**Hypothese 3:**

*Wenn Lernende in Projekten arbeiten, dann spielt die Kooperation eine zentrale Rolle.*

**Hypothese 4:**

*Arbeiten Lernende in Projekten, erreichen sie einen hohen persönlichen Lernerfolg.*

3. Können zwischen den Schularten und den Klassenstufen Unterschiede bezüglich des selbstgesteuerten Lernens festgestellt werden?

Folgende Hypothese kann hierzu formuliert werden:

**Hypothese 5:**

*Die Merkmale selbstgesteuerten Lernens sind eher verwirklicht,*

*a) je anspruchsvoller die Schulart, die diese Schülerinnen und Schüler besuchen.*

*b) je höher die Klassenstufe, also je älter die Schülerinnen und Schüler sind.*

Um beantworten zu können, wie selbstgesteuert sich Lernende im Projektunterricht wahrnehmen, wird als Vergleichsmaßstab ein Unterricht herangezogen, der als „herkömmlich“ zu bezeichnen ist. Als „normaler“ bzw. „herkömmlicher Unterricht“ wurde ein Unterricht definiert, der gekennzeichnet ist durch einen Einstieg in das Thema, eine Erarbeitungsphase, in der in einem Lehrer-Schüler-Gespräch, durch einen Lehrervortrag oder über ein anderes Medium Wissen vermittelt wird oder in Partner- bzw. Gruppenarbeit Wissen angeeignet wird und in dem bei der anschließenden Übungsphase das Wissen eingeübt und eventuell auch angewandt wird. Eine Reflexion beendet die Stunde. Von der Unterrichtsform her überwiegt die direkte Vermittlung durch Vortragen oder Vorführen eines Inhalts und das Unterrichtsgespräch, das mehr oder weniger gelenkt sein kann. Ebenfalls ist ein Methodenwechsel vorhanden, so dass sich Einzelarbeit (Stilarbeit), Partner- bzw. Gruppenarbeit abwechseln. In der Regel ist dieser durch 45-Minuten-Einheiten gekennzeichnet und nach Fächern gegliedert. Nicht als herkömmlicher Unterricht wird die Stationenarbeit, die Freiarbeit oder der Wochenplan bezeichnet. Als Erhebungsmethode wurde ein Fragebogen eingesetzt. Um diesen Vergleichswert zu bekommen, wurde ein identischer Fragebogen entwickelt (siehe Anhang 2), bei dem die Befragten nun aber nicht als Maß ein Projekt vor Augen haben, sondern eben ganz alltäglichen, also „herkömmlichen“ Unterricht. Mit den Lernenden wurden diese Aspekte besprochen.

Die Ergebnisse beider Fragebögen werden nun in die Auswertung einbezogen und miteinander verglichen.

Ziel der Befragung ist, die persönliche Einschätzung von Schülerinnen und Schülern bezüglich der Verwirklichung von Merkmalen selbstgesteuerten Lernens im Projektunterricht zu erfassen und mit der Einschätzung dieser Merkmale im normalen Unterricht zu vergleichen.

### 3.2.2 Methode

#### 3.2.2.1 Erhebungsinstrumente

##### 3.2.2.1.1 Der Fragebogen als Erhebungsinstrument

Hier wird eine schriftliche Befragung mithilfe eines vollstandardisierten Fragebogens durchgeführt (siehe Anhang 2). Im Fragebogen enthalten sind sowohl demografische Angaben wie Alter oder Geschlecht als auch offene Fragen, wie die Frage nach bisher durchgeführten Projekten und die Beschreibung eines dieser Projekte. Diese Fragen dienen dazu, die Person zu identifizieren, sie also einem Geschlecht, einer Klassenstufe und einer Schulart zuzuordnen. Eine offene Frage gibt den Befragten Raum, sich an bereits durchgeführte Projekte zu erinnern und eines davon näher zu beschreiben und sich bei der Beantwortung der nachfolgenden Fragen daran zu orientieren. Zu dieser offenen Frage erhalten die Schülerinnen und Schüler Hilfsfragen wie:

Wähle dir ein Projekt aus: Thema?

Wann hat das Projekt stattgefunden?

Wie lange hat es gedauert?

Wer hat das Thema bestimmt?

Beschreibe das Projekt so genau wie möglich: Wie bist du vorgegangen? Was hast du genau gemacht? Wer hat dir geholfen? Was haben die anderen gemacht? Um was für ein Projekt handelte es sich?

Diese Zusatzfragen unterstützen die Befragten bei ihren Überlegungen und helfen ihnen, sich möglichst genau an ein Projekt zu erinnern und dieses Projekt bei der Beantwortung des Fragebogens vor Augen zu haben.

Der größte Teil des Fragebogens besteht aus so genannten Schätzskalen, bei denen die Befragten durch Ankreuzen eines Skalenpunktes auf einer Skala mit den Endpunkten „trifft völlig zu“ (Skalenwert 5) bis „trifft überhaupt nicht zu“ (Skalenwert 1) antworten, es handelt sich also um geschlossene Fragen, die als Einschätzungsfragen, Bewertungsfragen und Einstellungsfragen zu kategorisieren sind. Ziel ist es, Aussagen von Lernenden zum Projektunterricht zu erhalten. Dabei geht es um deren subjektive Meinungen und Einstellungen.

Die demografischen Angaben wurden mithilfe von Nominal- sowie Ordinalskalen erfasst. Gefragt wurde nach Geschlecht, Klassenstufe, Schulart, der Anzahl bereits erlebter Projekte und der Dauer eines Projektes, ausgedrückt in Stunden. Für die anderen Angaben wird das Niveau einer Intervallskala unterstellt.

Durch dieses Erhebungsinstrument konnte eine verhältnismäßig große Stichprobe befragt und so aussagekräftige Daten gewonnen werden.

Der Fragebogen muss Items enthalten, die den Befragten die Möglichkeit geben, sich selbst im Projektunterricht als selbstgesteuerte Lernende einzuschätzen, ebenso wie im „normalen“ Unterricht. Da es bereits einen bewährten und gut ausgearbeiteten Fragebogen zur Erfassung der individuellen Einschätzung selbstgesteuerten Lernens in Unterrichtssituationen gibt, kann auf diesen zurückgegriffen werden. Es handelt sich um den CLES (Constructivist Learning Environment Survey, siehe Anhang 3).

Dieses international anerkannte und gut fundierte Instrument wird auf pädagogisch-psychologische relevante Anwendungsfelder übertragen und kann deshalb auch auf

Projektunterricht und herkömmlichen Unterricht bezogen werden. Der Fragebogen zielt auf die individuell lernende Person, die als Teil des sozialen Milieus gesehen wird. Seine Items stimmen sowohl mit sozial-konstruktivistischen Ansätzen als auch mit Perspektiven der sozialen Kognition überein. Der Fragebogen wurde von Peter Taylor und Barry Fraser von der Curtin University of Technology in Perth, Australien entwickelt (Taylor & Fraser, 1997).

Mit dem Fragebogen sollen Einschätzungen der Schülerinnen und Schüler hinsichtlich konstruktivistischer (selbstgesteuerter) Prinzipien im Unterricht in Erfahrung gebracht werden. Im Zentrum des Fragebogens steht die Analyse von Lernumgebungen. Von Lernenden vorgenommene Einschätzungen der tatsächlich erlebten Lernumgebung können Diskrepanzen offen legen gegenüber den Darstellungen der Projektliteratur. Dadurch ist auch eine Korrektur des Projektunterrichts möglich und die Überlegungen helfen bei der Entwicklung eines eigenen Modells.

Im Fragebogen werden die Merkmale selbstgesteuerten Lernens (Selbstregulation mit den Teilaspekten der Nutzung von Lernstrategien, Reflexivität, Bewusstheit und Motivation sowie Kooperation und persönlicher Lernerfolg) mit verschiedenen Items nachgefragt. Außerdem wird das Merkmal Projektcharakter hinzugefügt. Hierbei handelt es sich nicht um ein Merkmal selbstgesteuerten Lernens, sondern um allgemeine Kennzeichen einer Projektarbeit.

Festgelegte Antwortmöglichkeiten auf klar vorgegebene Fragen werden von den Befragten angekreuzt. Dabei werden nicht die Antworten auf einzelne Fragen für sich genommen ausgewertet und interpretiert. Ziel ist es vielmehr, die Antworten auf eine größere Zahl von Fragen in einem einzelnen Messwert (Summenwert) zusammenzufassen.

Der CLES hat sich bereits als valides und reliables Messinstrument herausgestellt.

Um die Ergebnisse der Befragung richtig interpretieren zu können und damit ihre Gültigkeit festzustellen, wird anschließend an die Befragung eine weitere schriftliche bzw. mündliche Befragung zu den gewonnenen Ergebnissen durchgeführt.

#### *3.2.2.1.2 Die schriftliche und mündliche Befragung als Ergänzungsinstrument*

Um eine möglichst vielfältige und unterschiedliche Sichtweise auf die im Fragebogen erhaltenen Daten zu bekommen und diese zu interpretieren, wird mit drei Personengruppen eine schriftliche bzw. mündliche Befragung durchgeführt:

- Schülerinnen und Schüler: Sie sind die Befragten der Interviewstudie und können sicher darüber Auskunft geben, wie sie Projektunterricht hinsichtlich bestimmter Aspekte sehen. Damit werden die gewonnenen Erkenntnisse erläutert und klarer.
- Studentinnen und Studenten aus den Anfangssemestern: Studierende haben als Schülerinnen und Schüler vor nicht allzu langer Zeit selbst Projektunterricht erlebt und können sich leicht in die damalige Situation hineinversetzen und dadurch die Ergebnisse interpretieren. Außerdem haben sie bereits ein Vorwissen zum Projektunterricht, welches sie in die Interpretation mit einbeziehen können.
- Expertinnen und Experten aus der 2. Phase der Lehrerbildung: Es handelt sich hierbei um Lehrbeauftragte und Fachbereichsleiter der zweiten Phase. Diese haben es tagtäglich mit Projektunterricht zu tun, da Referendare in Baden-

Württemberg eine Projektpräsentation durchführen müssen, Projektunterricht in der Schule also praktizieren. Die Betreuer haben einen guten Einblick in die Projektlandschaft und können sicher zur Interpretation der Ergebnisse beitragen.

Mit allen Experten wird ein Interview geführt, in dem die Ergebnisse der schriftlichen Befragung gemeinsam diskutiert werden. Geschulte Interviewer suchen die Schülerinnen und Schüler auf und führen das Interview. Dieses wird transkribiert und mit den Forscherinnen und Forschern gemeinsam ausgewertet. Studierenden und „Experten“ werden einige Fragen schriftlich vorgelegt, die diese online beantworten können.

### 3.2.2.2 Stichprobe

#### 3.2.2.2.1 Fragebogenaktion

In dieser Untersuchung besteht die Grundgesamtheit aus allen Schülerinnen und Schülern, die im Schuljahr 2005/2006 eine Hauptschule, Realschule oder ein Gymnasium des Landes Baden-Württemberg besucht haben. Es handelt sich also um eine repräsentative Stichprobe.

Als Erhebungseinheit dienen nach dem Zufallsprinzip ausgewählte Klassen 5 bis 10 von Hauptschulen, Realschulen und Gymnasien, die Erhebungseinheit sind die Schülerinnen und Schüler dieser Klassen. Als Analyseeinheit wird das Individuum festgelegt. Von dieser Stichprobe aus kann auf die Grundgesamtheit, also auf alle Schülerinnen und Schüler von Hauptschulen, Realschulen und Gymnasien des Schuljahres 2005/2006 geschlossen werden. Es werden alle Schülerinnen und Schüler dieser Klasse befragt, so dass der „Klumpen“ vollständig untersucht wird. Es wird darauf geachtet, dass alle Klassenstufen (5/6; 7/8; 9/10) und alle Schularten (Hauptschule, Realschule, Gymnasien) gleichermaßen in der Untersuchung berücksichtigt werden. Da die Schülerinnen und Schüler in ihrem Unterricht aufgesucht und auch während einer Schulstunde den Fragebogen beantwortet haben, haben fast alle den Fragebogen auch tatsächlich ausgefüllt und abgegeben, so dass keine Ausfälle zu verzeichnen sind (außer krankheitsbedingt).

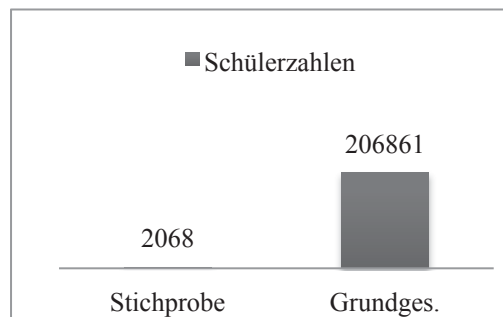


Abbildung 3: Stichprobe der Befragten

Die Stichprobe erreicht insgesamt eine beachtliche Größe. Es wurden 2068 Schülerinnen und Schüler befragt. Von diesen bekamen 1414 (68,4%) einen Fragebogen zur Einschätzung von Projektunterricht vorgelegt, die anderen 654 (31,6%) einen Fragebogen zur Bewertung von „herkömmlichem Unterricht“.

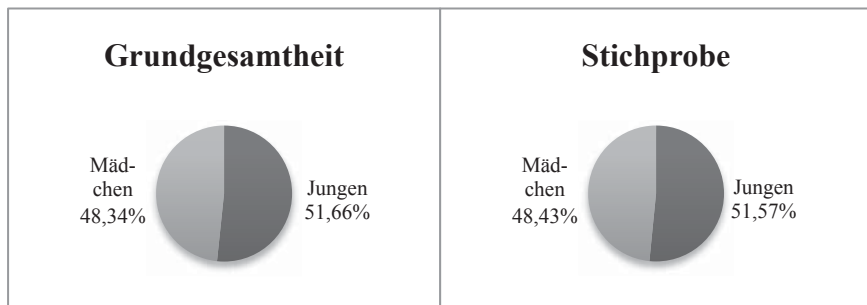


Abbildung 4: Geschlecht der Stichprobe im Vergleich zur Grundgesamtheit

Beim Geschlecht handelt es sich um eine proportional geschichtete Wahrscheinlichkeitsauswahl.

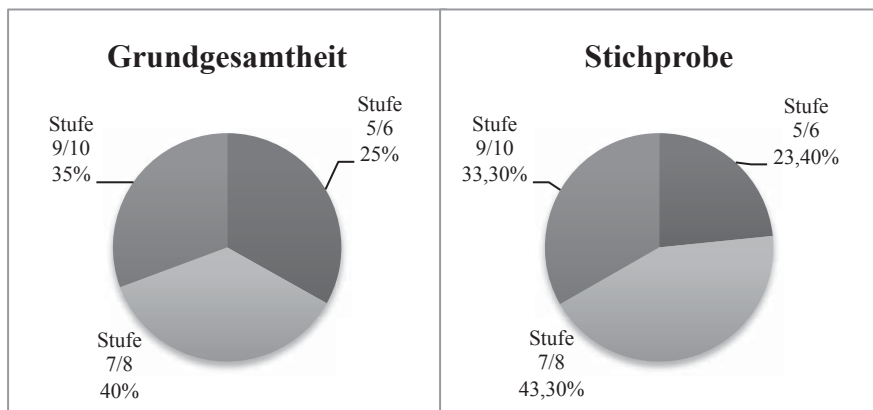


Abbildung 5: Klassenstufen der Stichprobe im Vergleich zur Grundgesamtheit

Abbildung 5 zeigt, dass auch auf der Ebene der Klassenstufe eine proportional geschichtete Wahrscheinlichkeitsauswahl stattgefunden hat.

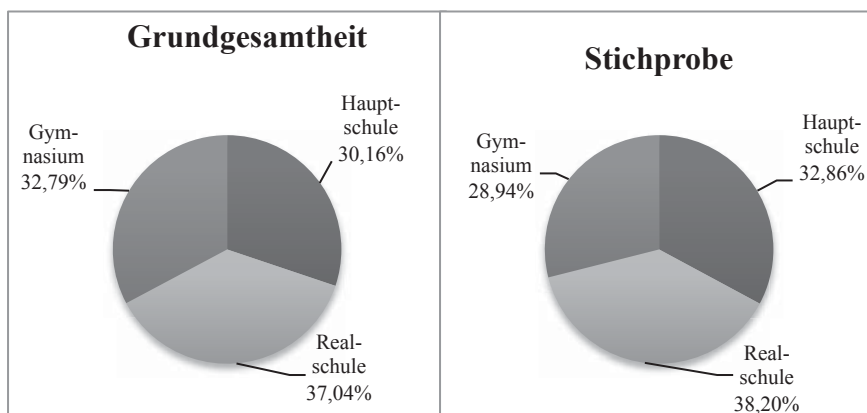


Abbildung 6: Schularten der Stichprobe im Vergleich zur Grundgesamtheit

Auch hier kann von einer proportionalen Wahrscheinlichkeitsauswahl ausgegangen werden, auch wenn der Anteil der Gymnasien prozentual gesehen etwas geringer und der von Hauptschule und Realschule etwas größer ist.

Insgesamt kann festgehalten werden, dass die Stichprobe eine tatsächliche Abbildung der Grundgesamtheit darstellt und deshalb Rückschlüsse auf die gesamte Schülerzahl der Sekundarstufe in Baden-Württemberg gezogen werden können.

Um die Validität und Reliabilität auch im Bereich der Stichprobenauswahl untersuchen zu können, wurde eine zweite, wesentlich kleinere und leicht zu erreichenden Stichprobe untersucht. Analysiert wurde die externe Validität – auch Allgemeingültigkeit, Verallgemeinerungsfähigkeit oder ökologische Validität genannt. Sie bezeichnet die Übereinstimmung von tatsächlichem und intendiertem Untersuchungsgegenstand. Grundidee ist hier die Frage nach der Generalisierbarkeit (Induktion) der Aussagen.

In der Hauptuntersuchung werden Schülerinnen und Schüler in Bezug auf Projektunterricht gefragt, andere Schülerinnen und Schüler in Bezug auf „normalen“ Unterricht.

In der zweiten Stichprobe wurde nun eine Vergleichsanalyse durchgeführt, indem hier ebenfalls nach dem Zufallsprinzip eine Hauptschulklassse, eine Realschulklassse und eine gymnasiale Klasse ausgewählt werden, die sowohl den Fragebogen über Projektunterricht als auch den über „herkömmlichen“ Unterricht in zwei Stunden an zwei verschiedenen Tagen ausfüllen. Die Ergebnisse dieser zweiten Stichprobe können nun mit den Ergebnissen der Hauptuntersuchung verglichen werden. Die Klassen wurden nach dem Zufallsprinzip ausgewählt. Allen Schülerinnen und Schülern werden beide Fragebögen vorgelegt, so dass auch hier wieder eine proportionale Wahrscheinlichkeitswahl getroffen wird.

### 3.2.2.2.2 Schriftliche und mündliche Befragung (Interview)

Bei der schriftlichen und mündlichen Befragung wurden die Teilnehmerinnen und Teilnehmer ebenfalls nach dem Zufallsprinzip ausgewählt. Diese Befragung dient in erster Linie der genaueren Analyse und Interpretation der Schülerbefragung und ist als Ergän-

zung zur Hauptbefragung zu sehen. Um die Ergebnisse der Hauptbefragung besser einschätzen zu können, werden verschiedene weitere Sichtweisen aus unterschiedlichen Gruppen hinzugezogen. Deshalb ist die hier gezogene Stichprobe kein direktes Abbild einer Grundgesamtheit, sondern eine Ergänzung der oberen Stichprobe.

Dabei wurde die Schülergruppe aus der oberen Stichprobe herausgenommen und mithilfe eines Interviews genauer zu den Merkmalen und einzelnen Items befragt. Zehn Schülerinnen und Schüler wurden ausgewählt.

Bei den Studierenden handelt es sich um eine Stichprobe von Studierenden der Anfangssemester aus einer Pädagogischen Hochschule des Landes Baden-Württemberg, so dass hier das gleiche Bundesland als Maßstab genommen wird, in der auch die Hauptuntersuchung stattfindet. Hier haben sich gleichfalls zehn Studierende gemeldet.

Als Experten fungieren ebenfalls zufällig ausgewählte Personen aus einem Seminar für Didaktik und Lehrerbildung in Baden-Württemberg. Es wurden drei Experten befragt.

### *3.2.2.3 Durchführung*

#### *3.2.2.3.1 Fragebogenaktion*

Eine schriftliche Befragung ist forschungsökonomisch, wenn auch grober und allgemeiner. Hier wurde der veränderte CLES eingesetzt, da es um die Erhebung subjektiver Einstellungen und Merkmale von Schülerinnen und Schülern geht und diese mithilfe des Instruments gut erfasst werden können. Außerdem ist der CLES bereits ein bei Schülerinnen und Schülern erprobtes Instrument (zumindest die englische Fassung), dessen Validität, Reliabilität und Objektivität mehrfach nachgewiesen wurde (Taylor, Fraser & Fisher 1997), so dass davon ausgegangen werden kann, dass die Items an das Schülerniveau angepasst sind und deshalb kaum Verständnisprobleme vorhanden sein werden. Der Fragebogen wurde dem deutschen Verständnis angepasst.

Um eventuelle Nachteile einer schriftlichen Befragung auszuschalten wie zum Beispiel niedrige Rücklaufquoten, die Unkontrollierbarkeit der Erhebungssituation, die Unkenntnis der Art der Ausfälle, die unvollständige Beantwortung der Fragen, sprachliche Probleme beim Verstehen von Fragen usw., wurde die Durchführung nach einem genau vorgegebenen, standardisiertem Muster abgehalten. Die Durchführung der Fragebogenaktion wurde von Lehramtsstudierenden verschiedener Stufenschwerpunkte vorgenommen, die alle eine Lehrveranstaltung zum Thema „Projektunterricht“ besucht haben. Sie fragten an Schulen an, ob sie die Befragung in einer Klasse durchführen könnten, und kamen mit Erlaubnis des Schulleiters und der jeweiligen verantwortlichen Lehrkraft für eine Stunde in den Unterricht der ausgewählten Klassen. Dort erklärten sie die Absicht des Fragebogens und teilten diesen an die einzelnen Schülerinnen und Schülern aus, so dass sowohl Schulleiter, verantwortliche Lehrkraft und die Lernenden selbst schriftlich oder mündlich informiert wurden, welchem Zweck diese Befragung dient. An manchen Schulen wurden auch die Eltern der Lernenden mit einem Schulleiterbrief über das Vorhaben unterrichtet und ihre Zustimmung wurde eingeholt. Sowohl den Eltern als auch den Lehrenden und Lernenden gegenüber wurde die Anonymität der Befragung zugesichert.

Die Lernenden hatten die ganze Stunde über Zeit für den Fragebogen und konnten jederzeit nachfragen, wenn Unklarheiten bei einzelnen Items auftauchten. Außerdem führten die Studierenden die Schülerinnen und Schüler in den Fragebogen ein, so dass

diesen deutlich wurde, wie beim Ausfüllen des Fragebogens vorgegangen werden sollte. Hierbei ist zum Beispiel auch zentral, dass die Lernenden nicht über den Fragebogen sprechen oder einzelne Fragen und Antworten miteinander diskutieren. Die Studierenden hatten den Lernenden zu Beginn der Befragung erklärt, was unter einem Projekt zu verstehen ist, so dass die Schülerinnen und Schüler wussten, welche Art von Unterricht sie bewerten sollen. Sie sollten die Fragen auf der Grundlage des von ihnen genau beschriebenen Projekts beantworten.

Außerdem wurde ihnen der Hinweis gegeben, wenn sie eine Frage nicht verstehen oder diese Frage auf ihren Projektunterricht oder auf ihre Person nicht zutrifft, sie nicht zu beantworten und zur nächsten Frage überzugehen.

Nachdem die Lernenden den Fragebogen ausgefüllt hatten, wurden diese vom jeweiligen Studierenden eingesammelt und die Daten entsprechend der Vorgaben eingegeben. Die Studierenden bekamen alle ein Merkblatt mit genauen Angaben, wie sie die schriftliche Befragung der Schülerinnen und Schüler vornehmen sollten, so dass hier die gleichen Voraussetzungen herrschten.

Identisch wurde auch bei der Befragung von Schülerinnen und Schülern zum „normalen“ Unterricht vorgegangen.

#### *3.2.2.3.2 Schriftliche und mündliche Befragung (Interview)*

Bei der zusätzlichen schriftlichen bzw. mündlichen Befragung wurde unterschiedlich vorgegangen, je nach der Befragungsgruppe. Der Zeitpunkt der Befragung ist aber in allen Gruppen der gleiche, nämlich nach der Auswertung der Schülerbefragung. Die Zielsetzung, mehr Material für die Interpretation der schriftlichen Befragung zu erhalten, trifft ebenfalls auf alle Gruppen zu.

##### **1. Schülerinnen und Schüler:**

Aus der Stichprobe, der mit dem Fragebogen bereits schriftlich befragten Schülerinnen und Schülern, wurden nach dem Zufallsprinzip zehn Schülerinnen und Schüler herausgegriffen und mithilfe eines mündlichen Interviews zu den Ergebnissen befragt. Es werden die oben angegebenen Fragen gestellt und die Befragung mithilfe eines Tonbandgerätes aufgenommen. Die Bänder werden transkribiert und dann inhaltlich ausgewertet. Beim Interview selbst wurde darauf geachtet, dass die Befragten sich in einer Umgebung befinden, in der sie sich wohl fühlen, die ihnen vertraut ist und die ihnen die Möglichkeit gibt, in Ruhe auf die Fragen zu antworten (Schule, Wohnung der Befragten oder der Interviewer, Vereinsheime usw.). Die Schülerinnen und Schüler waren den Interviewern bekannt, so dass ein Vertrauensverhältnis vorausgesetzt werden kann, die Befragten waren aber in keiner Weise von den Interviewern abhängig, so dass davon ausgegangen werden kann, dass die Befragten frei antworten konnten, zumal der schulische Druck hier nicht vorhanden war, da die Befragten nicht in der Schulzeit zum Interview aufgerufen wurden und dieses völlig unabhängig von der Schule ablief. Die Befragten und deren Eltern gaben die Erlaubnis zur Durchführung dieses Interviews.

##### **2. Studierende und Experten:**

Diese beiden Gruppen wurden in einem Brief aufgefordert, die Fragen schriftlich zu beantworten. Für die Studierenden (10) wurde der Brief in Lehrveranstaltungen an Interessierte ausgegeben, die Experten (3) wurden direkt angeschrieben.



Die Durchführung der schriftlichen bzw. mündlichen Befragung fand in einem Zeitraum von zwei Monaten statt.

### 3.2.3 Auswertung des Fragebogens und der Interviews

#### Fragebogen:

Hypothese 1 wurde mit einer Häufigkeitsanalyse ausgewertet, da es sich dabei aber um eine offene Frage handelt, wurde diese auch mithilfe der qualitativen Inhaltsanalyse und der Einhaltung der Interkoder-Reliabilität ausgewertet.

Die Befragten haben den Ablauf eines Projektes und ihr eigenes Vorgehen dabei beschrieben. Durch diese Beschreibung werden die dargestellten Projekte in „eigentliche Projekte“ und in „Scheinprojekte“ eingeteilt. Dabei wird – wie in Kapitel 3.1. beschrieben – vorgegangen.

**Tabelle 10:** Interkoder-Reliabilität der Einschätzung und Einteilung der Projektbeschreibung

<b>Interkoder-Reliabilität</b> (von vier ForscherInnen)	
4:0 (100 % Übereinstimmung)	
Absolut (verschiedene Fälle)	<b>140</b>
Prozent	<b>87,5</b>
3:1 (75 % Übereinstimmung)	
Absolut (verschiedene Fälle)	<b>15</b>
Prozent	<b>9,3</b>
2:2 (50 % Übereinstimmung)	
Einigung nach Gespräch	
Absolut (verschiedene Fälle)	<b>5</b>
Prozent	<b>3,1</b>

Es besteht eine vollständige (hundertprozentige) Interkoder-Reliabilität bei 87,5% der verschiedenen Beschreibungen (Fälle) von durchgeführten Projekten (140). 15 Beschreibungen wurden von drei der vier Forscherinnen und Forschern der gleichen Kategorie (Projekt, „Scheinprojekt“ oder keine Angabe möglich) zugeordnet, was ebenfalls noch eine deutliche Interkoder-Reliabilität aufweist (75%). In fünf Fällen mussten nochmals in einem Gespräch die Beschreibungen diskutiert werden, danach kam es aber ebenfalls zu einer Einigung. Insgesamt kann also festgehalten werden, dass bei der Zuweisung der Beschreibung eine hohe Interkoder-Reliabilität von 96,8% vorliegt. Zusätzlich zur prozentualen Wahrscheinlichkeit der Übereinstimmung wurde auch hier der Fleiß-Kappa berechnet. Dieser liegt mit 0,81 ebenfalls auf einem ausgezeichneten Wert und deutet auf eine hohe Übereinstimmung hin, die nicht mehr dem Zufallsprinzip zuzurechnen ist.

Zur weiteren Prüfung von Hypothese 1 wurde die Dimension „Projektcharakter“ dem Fragebogen hinzugefügt und die entsprechenden Items – wie im Folgenden beschrieben – ausgewertet.

Die geschlossenen Fragen (Hypothese 2, 3, 4) wurden mit dem Statistikprogramm Almo von Prof. Holm (Linz) ausgewertet. Zur Anwendung kamen Häufigkeits- und Mittelwerts- bzw. Varianzanalysen. Die Voraussetzungen zum Einsatz bestimmter Analyseverfahren (z. B. Varianzheterogenität) wurden jeweils gezielt überprüft.

Dabei wurde der t-Test für Mittelwertsdifferenzen berechnet. Bei den angegebenen Mittelwerten handelt es sich um künstlich in ALMO hergestellte Summenwerte, nämlich um die Summen der einzelnen Items, die zu einem Merkmal selbstgesteuerten Lernens passen.

Im Falle der Berechnung von Signifikanztests in Form der t-Tests für Mittelwertsdifferenzen bzw. des Welch-Tests wurde eine Irrtumswahrscheinlichkeit von  $p < 5\%$  zugrunde gelegt.

Nach Überprüfung der Varianzhomogenität wurde – bei Varianzgleichheit der normalverteilten Stichproben der t-Test eingesetzt, bei Varianzheterogenität wurde der Welch-Test verwendet. Die Varianzhomogenität wird bei ALMO standardmäßig mit dem F-Test von Fisher geprüft.

Außerdem wurde der Scheffe-Test eingesetzt, der als so genannter post-hoc Test zufällig methodenbedingte Unterschiede herausrechnet. Es wurden letztendlich nur diejenigen Unterschiede als signifikant akzeptiert, die sowohl bei normalem t-Test oder Welch-Test auch nach dem Scheffe-Test signifikant waren.

Damit erfolgte eine Alpha-Adjutisierung, die notwendig wird, wenn mehrere Mittelwertsvergleiche an der gleichen Stichprobe erfolgen. Es bestünde ansonsten die Gefahr, dass sich durch dieses Vorgehen die Wahrscheinlichkeit erhöht signifikante Ergebnisse zu erreichen. Der konservative Scheffe-Test verhindert diese Fehlerquelle. Einige signifikanten Mittelwertsunterschiede erreichen bei diesen Tests das Signifikanzniveau nicht mehr.

Als weiteres Gütemerkmal des verwendeten CLES kann die diskriminante Validität gelten. Gemeint ist das Ausmaß, in dem eine Skala von anderen Skalen abweichende Inhalte erfasst. Hinweise auf die diskriminante Validität finden sich in den Interkorrelationen der konstruktivistischen Dimensionen des CLES. Offenbar erfasst jede Dimension unterschiedliche, wenngleich auch partiell überlappende Elemente des Lernens bzw. der Lernumwelt.

Um die Aussagekraft der Stichprobe zu erhöhen und den Gütekriterien Rechnung zu tragen, wurde eine weitere, kleinere Stichprobe durchgeführt. Dabei wurden drei Klassen (ca. 100 Schülerinnen und Schüler) sowohl der Fragebogen zum Projektunterricht als auch der Fragebogen zum „normalen“ Unterricht vorgelegt und von diesen ausgefüllt. Hier kann ein Vergleich zur Hauptstichprobe gezogen werden und von einer Vergleichsanalyse gesprochen werden. Beide Stichproben wurden durch die oben beschriebene Vorgehensweise ausgewertet und dann miteinander verglichen.

Schriftliche und mündliche Befragung (Interview):

Die Interviews, die als Ergänzung der Ergebnisse dienen, wurden entsprechend der Darstellung und Beschreibung in Kapitel 3.1 ausgewertet. Allerdings erfolgte die Einteilung in Kategorien mündlich und die Zuordnung ebenfalls. Da die Stichprobe aber viel kleiner ist, werden die einzelnen Äußerungen gleich als Ergänzung bei der Interpretation der Ergebnisse angeführt.

### 3.2.4 Darstellung und Interpretation der Ergebnisse

#### 3.2.4.1 Deskriptive Daten

Um zu überprüfen, ob die Items einer Skala das gleiche Konstrukt messen, wurde als Reliabilitätsmaß die interne Konsistenz berechnet. Der folgenden Tabelle können die jeweiligen Mittelwerte und die Standardabweichungen sowie die jeweiligen Ober- und Untergrenzen entnommen werden. Bei den Mittelwerten handelt es sich um Summenwerte, bei den in Klammer stehenden Werten um die auf die 5-stellige Skala umgerechneten Durchschnittsmittelwerte. In dieser Tabelle sind alle Fragebögen berücksichtigt.

**Tabelle 11:** Deskriptive Datenerfassung der Gesamtstudie: Merkmale selbstgesteuerten Lernens

Variable	Mittelwert	Standard- abweichung	Untergrenze	Obergrenze	Cronbach alpha
<b>Projektcharakter</b>	19.9578 (2,9)	5.7183	7.0000	35.0000	.726
<b>1. Merkmal: Selbstregulation</b>					
Motivation	14.3747 (2,9)	4.9015	5.0000	25.0000	.810
kognitive Strategien					
I) Organisations- und Abrufstrategien	20.2558 (3,4)	5.6826	6.0000	30.0000	.808
II) Enkodier- und Elaborationsstrategien	13.7987 (3,4)	4.6323	5.0000	25.0000	.791
III) Wiederholungs- und Einprägungs- strategien	51.8345 (3,2)	10.4618	17.0000	82.0000	.767
metakognitive Strategien	18.5380 (3,1)	5.5785	6.0000	30.0000	.806
Reflexivität	17.7220 (3,0)	5.6370	6.0000	30.0000	.784
Bewusstheit	20.4223 (3,4)	6.0680	5.0000	25.0000	.869
<b>2. Merkmal: Kooperation</b>	31.0832 (3,5)	8.7505	9.0000	45.0000	.886
<b>3. Merkmal: Per- sönlicher Lernerfolg</b>	24.6591 (3,1)	7.346	8.0000	40.0000	.864

Insgesamt lässt sich feststellen, dass im Durchschnitt aller Fragebögen die Werte um 3 herum, also im mittleren Bereich liegen. Eine Gruppe von ca. 9-10% der Befragten fällt dabei heraus. Diese Gruppe weist sich in allen Dimensionen sehr geringe Werte zu, d.h., diese Gruppe sieht die Dimensionen bei sich nicht oder nur kaum verwirklicht, daher resultieren die niederen Untergrenzwerte. Interessant ist dies auch deshalb, weil sich die Gruppe stringent durch alle Dimensionen durchzieht. Da diese Häufigkeitsverteilung aber alle Unterrichtsformen betrifft, lassen sich daraus keine Rückschlüsse auf Projektunterricht oder „normalen“ Unterricht ziehen, sondern eher darauf, dass es eine Schülergruppe von ca. 10% der Stichprobe gibt, die ihre Lernumgebung nicht als selbstgesteuert einstuft, während bei allen anderen eine mittlere Bewertung festzustellen ist, wobei es auch eine kleinere Schülergruppe gibt, die hohe Werte ankreuzt, weshalb auch die

Obergrenze im hohen Bereich vertreten ist. Deshalb können die berechneten Mittelwerte nur als Durchschnittswerte angesehen werden.

Die Standardabweichung ist als sehr gering einzustufen. Werte außerhalb der zwei- bis dreifachen Standardabweichung werden oft als Ausreißer behandelt. Ausreißer können ein Hinweis auf grobe Fehler der Datenerfassung sein. Dies ist hier nicht der Fall.

Die Cronbach alpha Reliabilität der Skalen des veränderten Fragebogens variieren zwischen 0.726 und 0.886 und können als sehr homogen und deshalb als hoch angesehen werden.

Interessant wird es sicherlich sein, die Unterschiede in der Bewertung von Projektunterricht und „normalem“ Unterricht zu bestimmen und damit die Hypothesen prüfen zu können.

#### 3.2.4.2 Hypothesenprüfung

##### 3.2.4.2.1 Hypothese 1

*Wenn Schülerinnen und Schüler Projekte beschreiben, dann sind in diesen Beschreibungen Hinweise auf die Kriterien (ein Drittel oder mehr) einer Projektarbeit enthalten.*

Zur Prüfung können drei Fragen aus dem Fragebogen herangezogen werden. Eine offene Frage zielt darauf ab, dass die Schülerinnen und Schüler möglichst ein Projekt genau beschreiben und dabei auch erklären, was sie selbst in diesem Projekt geleistet haben. Die beiden anderen Fragen geben Aufschluss über die Anzahl der Projekte, die die Befragten in den letzten beiden Schuljahren durchgeführt haben und wie lange sie jeweils an einem Projekt gearbeitet haben.

Insgesamt konnten 160 verschiedene „Projekte“ identifiziert werden. Nach Anlegen des Kriterienkataloges eines Projektes an diese Beschreibungen waren sich die Forscherinnen und Forscher bei 140 Identifizierungen zu 100% einig und wiesen diese eindeutig dem Bereich „Projekt“ oder dem Bereich „Scheinprojekt“ zu. In 15 Fällen lag die Gemeinsamkeit bei 75%, in fünf Fällen konnte erst nach einem Gespräch eine eindeutige Zuordnung erfolgen.

Nur 29% der angeblichen „Projekte“ können tatsächlich als Projekte im eigentlichen Sinne verstanden werden, 39% der Beschreibungen passen nicht auf Projektunterricht und müssen deshalb dem „Scheinprojekt“ zugewiesen werden.

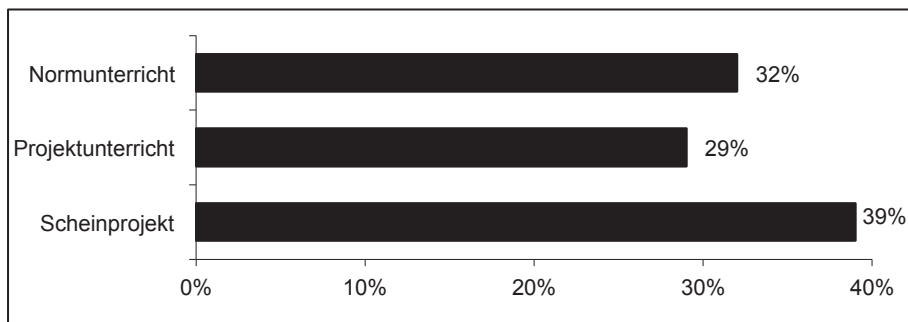


Abbildung 7: Einteilung der Fragebögen nach „herkömmlichen Unterricht“, „echtem Projektunterricht“ und „Scheinprojektunterricht“ nach Zuweisung der Kriterien

Auf die Anzahl der Fragebogen bezogen, handelt es sich bei 608 der Fragebögen um „eigentliche“ Projekte, bei 806 der Fragebögen um „Scheinprojekte“. Die Befragung zum „normalen“ Unterricht wurde eigenständig durchgeführt, so dass dieses Ergebnis hier nicht mit einbezogen wird.

Die Ergebnisse zur Anzahl der Projekte, bezogen auf die letzten beiden Schuljahre und die Anzahl der in einem Projekt verbrachten Stunden, bestätigen ebenfalls, dass es sich nicht bei allen beschriebenen Projekten um „eigentliche Projekte“ handelt.

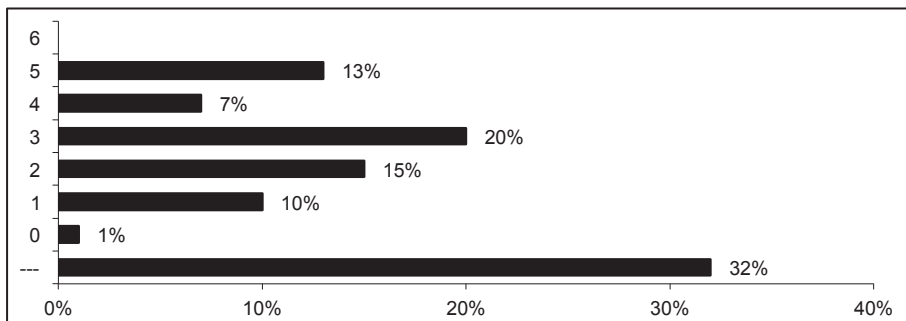


Abbildung 8: Anzahl der Projekte in den vergangenen beiden Schuljahren

32% der Befragten machen keine Angaben. Sie beschreiben bei der offenen Frage dann auch Schullandheimaufenthalte, Exkursionen, Referate und erlebnispädagogische Experimente. Ähnlich sieht das Bild derer aus, die eines oder zwei Projekte in den vergangenen Schuljahren mitgemacht haben. Auch hier wird in der offenen Frage kein Projekt beschrieben, sondern meist Aktivitäten während der so genannten Projektwochen oder Projekttage einer Schule. Je häufiger Projekte durchgeführt werden, desto eher passen auch die Beschreibungen auf „eigentliche“ Projekte.

Dies stimmt auch mit der Anzahl der Stunden überein, die an einem Projekt gearbeitet wird. Je mehr Stunden hier genutzt wurden, desto eher war es auch ein Projekt im eigentlichen Sinn und wurde meist mindestens zweimal im Schuljahr durchgeführt, bei Stundenangaben unter 10 Stunden handelte es sich meist nicht um „eigentliche“ Projekte.

Beide Ergebnisse verstärken den Eindruck, dass in der Schule zwar einiges gemacht wird, was als Projekt bezeichnet wird, aber nicht den Merkmalen und Kriterien eines Projektes auch nur annähernd entspricht. Es tauchen „Projekte“ auf wie Luftgewehrschießen, Radfahren um den Bodensee, einem Schweißer bei der Arbeit zusehen, sämtliche Variationen von Arbeitsgemeinschaften wie Fußball oder Tanzen oder auch Seidenmalerei usw.

Bei den „eigentlichen“ Projekten ist ebenfalls eine große Palette geboten, wie die Durchführung und Organisation eines Sponsorenlaufes, die Betreuung von Behinderten oder älteren Menschen in einem Klassenprojekt, die Präsentation der Naturkatastrophe Tsunami mit Modell und fachlichen Erklärungen oder das schon bei John Dewey genannte Indianerprojekt.

Um Hypothese 1 weiter zu prüfen, wird die Dimension „Projektcharakter“ hier aufgenommen. Lernende werden über den Fragebogen mit Hilfe bestimmter Items gefragt, inwieweit sie für ihre Projektarbeit bestimmte Kriterien wahrnehmen können.

**Tabelle 12:** Signifikanztest: Projektcharakter; Stichprobe

Dimension	Projekt	Normaler Unterricht	Signifikanzen (Sicherheitswahrscheinlichkeit = über 95% (t- oder Welch-Test und Scheffe-Test) Zahl= t-Wert im unteren Dreieck
MW Projektcharakter S	17.9194 (2,5)	19.9105	6,13*
	7.1583	3.9757	

Anmerkung: \*  $p < .05$ . Nur jene t-Werte werden als signifikant bezeichnet, die sich auch mit dem Scheffe-Test statistisch bedeutsame Niveaus erreichen.

**Tabelle 13:** Signifikanztest: Projektcharakter; Vergleichsstudie

Dimension	Projekt	Normaler Unterricht	t-Wert
Projektcharakter	18.4545 (2,8)	20.5303	1,86

Anmerkung: \*  $p < .05$ .

Lernende nehmen die Kriterien einer Projektarbeit im „normalen Unterricht“ signifikant stärker wahr als im Projektunterricht (17,9194= Projekt; 19,9105= „normaler“ Unterricht). Allerdings ist hier eine deutliche Streuung der Angaben im Projektunterricht festzustellen. Die Angaben sind in der großen Stichprobe als signifikant zu bezeichnen, während die Vergleichsanalyse keine Signifikanz aufweist, aber dem Augenschein nach in diese Richtung tendiert, so dass das Ergebnis durchaus als valide bezeichnet werden kann. In beiden Unterrichtsformen handelt es sich um Werte, die im unteren Niveau anzusiedeln sind, so kommt der Projektunterricht auf einen Durchschnittswert von 2,5 und der „normale“ Unterricht auf einen Wert von 2,8.

Ergänzung der Ergebnisse durch die Interviews:

Diese Ergebnisse können durch die Interviews der Studierenden und Experten durchaus bestätigt werden. Die Experten (alle 3) sagen einhellig, dass viele der Projekte, die sie im Schulalltag sehen, keine Projekte im Sinne der Literatur darstellen, sondern eher Bastel-, Spiel- und Sportprojekte. Auch die befragten Studierenden (8 von 10) haben die Erfahrung gemacht, dass die in der Schule erlebten Projekte keine Projekte im Sinne der Literatur sind und deshalb Projektunterricht auch kaum selbstgesteuertes Lernen umfasst.

Hypothese 1 kann nicht bestätigt werden.

In den Projektbeschreibungen und durch die Befragung lassen sich oftmals keine Kriterien eines Projektes ausmachen.

Somit muss diese Hypothese verworfen werden. Für die weitere Auswertung bedeutet dies, dass zur Prüfung der nächsten Hypothesen nur noch die Anzahl der Fragebögen einbezogen wird, denen ein Projekt im eigentlichen Sinn zugrunde liegt. Es handelt sich also um eine Stichprobe von 608 Befragten, die Anzahl der Schülerinnen und Schüler,

die den Fragebogen zum „normalen Unterricht“ ausgefüllt haben, beläuft sich auf 654, so dass beide Bereiche ungefähr gleich umfangreich vertreten sind.

#### 3.2.4.2.2 Hypothesen 2 bis 4

Die Hypothesenprüfung 2 bis 4 geben an, ob sich Schülerinnen und Schüler im Projektunterricht selbstgesteuerter in ihrem Lernen erleben als im „herkömmlichen“ Unterricht. Hierzu werden die Merkmale Selbstregulation, Kooperation und Auswirkungen auf den Lernerfolg geprüft.

##### **Hypothese 2:**

*Wenn Lernende in Projekten arbeiten, dann nehmen sie sich selbstregulierter als im „herkömmlichen“ Unterricht wahr.*

Diese Hypothese wird in die einzelnen Aspekte der Selbstregulation aufgegliedert:

##### **Hypothese 2a:**

*Wenn Lernende in Projekten arbeiten, dann nehmen sie sich motivierter wahr als im „herkömmlichen“ Unterricht.*

**Tabelle 14:** Signifikanztest: Merkmal Motivation; Stichprobe

Dimension	Projekt	Normaler Unterricht	t-Wert
M	14.7336 (2,9)	12.1680 (2,4)	10,31*
SD	4.4123	4.3976	

Anmerkung: \*  $p < .05$  Nur jene t-Werte werden als signifikant bezeichnet, die sich auch mit dem Scheffe-Test statistisch bedeutsame Niveaus erreichen.

**Tabelle 15:** Signifikanztest: Motivation; Vergleichsstudie

Dimension	Projekt	Normaler Unterricht	t-Wert
Motivation	15.4091	12.2424	4,62*

Anmerkung: \*  $p < .05$

Diese Teilhypothese kann mit 5% Irrtumswahrscheinlichkeit bestätigt werden. Sowohl in der Stichprobenuntersuchung als auch in der Vergleichsstudie sind signifikante Unterschiede bei der Bewertung des Merkmals „Motivation“ zu erkennen zwischen Projektunterricht und „normalem“ Unterricht. Die Streuung ist bei beiden Unterrichtsformen relativ gering und weist einen sehr ähnlichen Verlauf auf. Die Mittelwerte betragen 2,9=Projekt und 2,4=„normaler“ Unterricht, was durchaus die Schlussfolgerung zulässt, dass bei beiden Unterrichtsformen die Motivation nicht zu stark ausgeprägt ist, wenngleich sie im Projektunterricht signifikant höher zu bewerten ist.

Ergänzung der Ergebnisse mit Hilfe der Interviews:

Einige der Experten gehen davon aus (2 von 3), dass die Motivation in den unteren Klassen deutlich höher ist, nach oben hin etwas abnimmt, aber immer noch mehr Motivation bringt als der „herkömmliche“ Unterricht.

Studierende bestätigen, dass sie sich selbst motiviert erlebt haben, da Projektunterricht als eine Alternative zum „herkömmlichen“ Unterricht wahrgenommen wurde und meist mit einem hohen Spaßfaktor verbunden war.

Auch die Schülerinnen und Schüler geben an, dass es Spaß macht, gemeinsam an einer Aufgabe zu arbeiten, man strengt sich mehr an. Lernende können sich besser austauschen und mehr miteinander machen. Die Arbeit wird zu einer gemeinsamen Arbeit. Sie wünschen sich allerdings interessantere Themen und halten es für überzogen, wenn sie für das Projekt alles zu Hause machen müssen und oftmals keine Hilfe erhalten. Dann finden sie Projektunterricht nicht so gut.

Auch hier bestätigen die Interviews sehr einhellig das Ergebnis der Hypothesenprüfung.

*Hypothese 2b:*

*Wenn Lernende in Projekten arbeiten, dann setzen sie dabei häufiger kognitive Lernstrategien ein als im „herkömmlichen“ Unterricht.*

Um diese Hypothese zu überprüfen, wurden einzelne Items gewählt, die das Merkmal „kognitive Lernstrategien“ noch stärker spezifizieren. Die Lernstrategien wurden in drei Bereiche eingeteilt und mit unterschiedlichen Items nachgefragt:

Lernstrategienutzung I: Organisations- und Abrufstrategien

Lernstrategienutzung II: Enkodier- und Elaborationsstrategien

Lernstrategienutzung III: Wiederholungs- und Einprägungsstrategien

Diese werden zunächst einzeln betrachtet und dann wird überprüft, ob diese Teilhypothese zutrifft oder nicht.

**Tabelle 16:** Signifikanztest: kognitive Strategien; Stichprobe

Dimension	Projekt	Normaler Unterricht	t-Wert
M kognitive Strategien I	18.5634 (3,0)	19.1843 (3,1)	1,94
SD	7.0416	3.9103	
M kognitive Strategien II	12.0576 (2,4)	14.1636 (2,8)	7,86*
SD	5.3100	4.1026	
M kognitive Strategien III	48.7199 (3,0)	52.0639 (3,3)	5,58*
SD	11.0515	10.0886	

Anmerkung: \*  $p < .05$ . Nur jene t-Werte werden als signifikant bezeichnet, die sich auch mit dem Scheffe-Test statistisch bedeutsame Niveaus erreichen.

**Tabelle 17:** Signifikanztest: kognitive Strategien; Vergleichsstudie

Dimension	Projekt	Normaler Unterricht	t-Wert
kognitive Strategien I	18.6970	18.3182	0,38
kognitive Strategien II	12.7273	15.1667	2,68*
kognitive Strategien III	50.5000	50.6061	4.0367

Anmerkung: \*  $p < .05$ .

*Lernstrategienutzung I:*

Für diese Lernstrategien kann die Hypothese nicht bestätigt werden. Es gibt keine signifikanten Unterschiede in der Bewertung zwischen Projektunterricht und „normalem“



Unterricht und das sowohl bezogen auf die große Stichprobe als auch auf die Vergleichsuntersuchung, so dass dieses Ergebnis als valide eingestuft werden kann. Die Streuung ist bei der Bewertung von Projektunterricht wieder relativ hoch, so dass auch hier eine Gruppe eher geringere Werte angekreuzt hat als die anderen Schülerinnen und Schüler. Organisations- und Abrufstrategien werden bei beiden Unterrichtsarten im mittleren Niveau von den Lernenden genutzt (3,0= Projektunterricht; 3,1= normaler Unterricht).

#### *Lernstrategienutzung II.:*

Für den Bereich der Nutzung von Wissens- und Bewertungsstrategien kann die Hypothese auch nicht bestätigt werden. Es gibt signifikante Unterschiede in der Bewertung dieser Dimension zwischen Projektunterricht und „normalem“ Unterricht. Hier wird der „normale“ Unterricht wiederum höher eingeschätzt als der Projektunterricht, die Schülerinnen und Schüler bewerten also ihre Fähigkeit zur Aneignung von Informationen und Wissen und zu deren Bewertung im „normalen“ Unterricht höher. Auffällig ist hier, dass beide Unterrichtsarten bezüglich dieser Dimension auf sehr niederem Niveau eingestuft werden (2,4=Projekt; 2,8=„normaler“ Unterricht), diese Art der Strategieanwendung also eher weniger von den Schülerinnen und Schülern durchgeführt wird. Interessant ist hier auch, dass die Streuung eher gering ist, die Befragten sich also in ihren Aussagen sehr ähneln. Die Ergebnisse gelten sowohl für die Stichprobe als auch für die Vergleichsuntersuchung und weisen damit einen höheren Validitätsgrad auf.

#### *Lernstrategienutzung III:*

Für die Nutzung von Wiederholungs- und Einprägungsstrategien kann die Hypothese ebenfalls nicht bestätigt werden. In der Hauptstichprobe gibt es durchaus signifikante Unterschiede zwischen der Bewertung im Projektunterricht (3,0) und im „normalen“ Unterricht (3,3). Allerdings ist die Streuung bei beiden Unterrichtsformen derart hoch, dass sich eigentlich keine verallgemeinerbaren Aussagen machen lassen. Sie nutzen scheinbar im „normalen“ Unterricht mehrere und verschiedenartigere Strategien als im Projektunterricht, aber dies differiert wohl sehr stark von Lernendem zu Lernendem und von Klasse zu Klasse. Das kann durch die Vergleichsstudie bestätigt werden. Schülerinnen und Schüler, die sich sowohl zum Projektunterricht als auch zum „normalen“ Unterricht äußern, liegen bei der Einschätzung sehr eng beieinander, hier sind keinerlei Signifikanzen festzustellen. Daraus lässt sich schließen, dass innerhalb einer Klasse doch ähnliche Methoden im „normalen“ Unterricht und im Projektunterricht verwendet werden. Bei beiden Unterrichtsformen liegen die Werte im mittleren Bereich, es werden also bestimmte Methoden verwendet und andere wiederum weniger. Wenn man die Items einzeln betrachtet, dann zeigt sich auch, dass Schülerinnen und Schüler ähnliche Methoden benutzen, aber die Vielfalt nicht sehr hoch ist.

Aus den besagten Gründen kann folgende Einschätzung erfolgen:

Die Teilhypothese 2b kann nicht bestätigt werden. Allerdings ist eine Auswertung hier sehr schwierig. Es müssen genauere Informationen herangezogen werden, um hier mehr Aufschluss zu erhalten. Dies könnten eventuell die Interviews leisten.

Die einzige Dimension, in welcher der „normale“ Unterricht nicht höher bewertet wird als der Projektunterricht, ist die „kognitive Strategien I“. Hier ist keine Signifikanz festzustellen, die Dimension wird in beiden Bereichen gleich stark gewichtet.

Wenn alle Faktoren zusammen betrachtet werden, dann ist diese Hypothese alleine durch den Fragebogen nicht zu beantworten, es bleibt allerdings festzuhalten, dass hier große Unterschiede zwischen der Hauptuntersuchung und der Vergleichsstudie auftreten.

Ergänzung der Ergebnisse durch die Interviews:

Die Experten verweisen erneut auf die enorme Wichtigkeit dieses Merkmals und gehen davon aus, dass es sich hierbei um ein zentrales Merkmal für Projektunterricht handelt. Ohne die Lernstrategien lässt sich kein Projekt erfolgreich durchführen. Dass Lernende sich hier nicht gut einschätzen können, wird mit der mangelnden Methodenkompetenz begründet. Im „herkömmlichen“ Unterricht werden die Lernenden immer darauf hingewiesen, wie sie was mit welchen Mitteln erreichen, dass sie dies im Projektunterricht dann selbst entscheiden sollen, stellt eine Überforderung dar. Außerdem sind vielen Lernenden viele Strategien gar nicht bekannt, können also auch nicht eingesetzt werden. Dies ist wieder ein Hinweis darauf, dass Lernende im Projektunterricht auch das methodische Vorgehen erlernen müssen.

Auch die Studierenden bestätigen, dass ihnen die methodische Kompetenz in verschiedenen Bereichen der Bearbeitung eines Projektes gefehlt hat (10 Äußerungen). Außerdem haben sie die Struktur, den Roten Faden vermisst, sie wussten nicht, wohin das Ganze führen soll oder wie sie zu einem vereinbarten Ziel gelangen sollen. Die Einbettung in einen Rahmen haben sie vermisst, ebenso wie die Orientierung und die Anleitung zum selbstgesteuerten Lernen mit den dafür notwendigen Strategien.

Lernende bestätigen, dass sie sich intensiv mit dem Thema auseinandersetzen und dass sie zielorientiert auf ein Ergebnis hinarbeiten und dies auch eigenständig tun. Auf der anderen Seite finden sie Texte, mit denen sie nichts anfangen können oder sie wissen nicht, wie sie ihren Plan verwirklichen sollen. Sie kennen das Gerüst des Vorgehens, aber ab und an fehlt ihnen eine Leiter oder ein Verbindungsstück zum Weiterkommen.

Hier spiegelt sich die Uneinheitlichkeit ebenfalls wider. Manche Dinge im methodischen Vorgehen gelingen gut und sind von den Lernenden als positiv bewertet worden, bei anderen tun sie sich im „herkömmlichen“ Unterricht leichter, so dass in diese Hypothesenprüfung auch durch die Interviews kaum mehr Licht gebracht werden konnte. Dies liegt wohl auch an der Komplexität der Fragestellung und an der hohen Individualität der Antworten.

*Hypothese 2c:*

*Wenn Lernende in Projekten arbeiten, dann nutzen sie hierfür metakognitive Strategien.*

**Tabelle 18:** Signifikanztest: metakognitive Strategien; Stichprobe

Merkmal	Projekt	Normaler Unterricht	t-Wert/ Scheffe-Test
M metakognitive Strategien	15.8783 (2,6)	19.7396 (3,2)	12,02*
SD	7.0723	3.9607	

Anmerkung: \*  $p < .05$ . Nur jene t-Werte werden als signifikant bezeichnet, die sich auch mit dem Scheffe-Test statistisch bedeutsame Niveaus erreichen.

**Tabelle 19:** Signifikanztest: metakognitive Strategien; Vergleichsstudie

Dimension	Projekt	Normaler Unterricht	t-Wert/ Scheffe-Test
M metakognitive Strategien	15.9394	19.1212	3,30*

Anmerkung: \*  $p < .05$ .

Diese Teilhypothese kann nicht bestätigt werden. Hier sind zwar signifikante Unterschiede zu verzeichnen, aber metakognitive Strategien werden von den Befragten im „normalen“ Unterricht häufiger genutzt als im Projektunterricht. Insgesamt sind hier die Durchschnittswerte im Projekt (2,6) und im „normalen“ Unterricht (3,2) auf einem mittleren Niveau einzuordnen. Allerdings muss bei der Bewertung des Projektunterrichts hervorgehoben werden, dass eine starke Streuung vorhanden ist, es also Schülerinnen und Schüler gibt, die im Projektunterricht sehr wohl solche Strategien einsetzen, aber eben auch viele, die kaum metakognitive Strategien nutzen und hier sehr niedere Werte angekreuzt haben. Bei der Bewertung des normalen Unterrichts ist nur eine geringe Streuung vorhanden, hier liegen die Bewertungen eher in einem ähnlichen Bereich. Dieses Ergebnis lässt sich ebenfalls mit der Vergleichsuntersuchung bestätigen, auch hier sind die Mittelwerte von 2,6 bei Projektunterricht und 3,3 im „normalen“ Unterricht signifikant, so dass hier von einer hohen Validität ausgegangen werden kann.

*Hypothese 2d:*

*Wenn Lernende in Projekten arbeiten, dann nehmen sie sich reflektierter wahr als im „herkömmlichen“ Unterricht.*

**Tabelle 20:** Signifikanztest: Reflexivität; Stichprobe

Dimension	Projekt	Normaler Unterricht	t-Wert/ Scheffe-Test
M Reflexivität	15.1826 (2,5)	18.3650 (3,1)	10,02*
S	6.5896	4.5435	

Anmerkung: \*  $p < .05$ . Nur jene t-Werte werden als signifikant bezeichnet, die sich auch mit dem Scheffe-Test statistisch bedeutsame Niveaus erreichen.

**Tabelle 21:** Signifikanztest: Reflexivität; Vergleichsstudie

Dimension	Projekt	Normaler Unterricht	t-Wert
Reflexivität	15.7727	18.2879	2,71*

Anmerkung: \*  $p < .05$ .

Diese Teilhypothese kann nicht bestätigt werden. Es gibt eine deutliche Signifikanz in der eigenen Einschätzung des Merkmals Reflexivität zwischen Projekt und „normalem“ Unterricht. Der Mittelwertsvergleich zeigt aber, dass sich die Befragten bezüglich der Reflexivität im Projekt mit 2,5 signifikant geringer einschätzen als im „normalen“ Unterricht mit einem Mittelwert von 3,1. Dabei ist die Streuung im „normalen“ Unterricht wesentlich geringer als im Projekt, was darauf schließen lässt, dass die Bewertung im

Projekt bei den Befragten unterschiedlich ausfällt: Es gibt Lernende, die sich durchaus reflexiv einschätzen und deshalb eher hohe Werte bei den einzelnen Items ankreuzen, es gibt aber auch sehr viele, die sich im Projektunterricht als nicht sehr reflexiv einschätzen, während im „normalen“ Unterricht das Niveau der Bewertung eher gleich bleibt. Insgesamt kann festgestellt werden, dass Lernende sich in beiden Unterrichtsformen nicht sehr reflexiv einschätzen, durchaus aber Signifikanzen zwischen Projekt und „normalem“ Unterricht auftreten und hierbei der „normale“ Unterricht höhere Werte aufweist.

Betrachtet man nun bei der Auswertung die Ergebnisse des direkten Vergleichs dieser beiden Unterrichtsformen bezüglich der Reflexivität, so bestätigt sich das Ergebnis: Auch hier ist die Signifikanz vorhanden und der Mittelwertsvergleich fällt identisch aus. Damit ist die Validität dieser Auswertung bestätigt.

*Hypothese 2e:*

*Wenn Lernende in Projekten arbeiten, dann nehmen sie sich bewusster wahr als im „herkömmlichen“ Unterricht.*

**Tabelle 22:** Signifikanztest: Bewusstheit; Stichprobe

Dimension	Projekt	Normaler Unterricht	t-Wert
M	17.1661 (3,4)	22.5806 (4,5)	15,74*
Bewusstheit SD	7.4917	4.3999	

Anmerkung: \*  $p < .05$ . Nur jene t-Werte werden als signifikant bezeichnet, die sich auch mit dem Scheffe-Test statistisch bedeutsame Niveaus erreichen.

**Tabelle 23:** Signifikanztest: Bewusstheit; Vergleichsstudie

Dimension	Projekt	Normaler Unterricht	t-Wert
M Bewusstheit	18.2879	23.5000	4,82*

Anmerkung: \*  $p < .05$

Auch diese Teilhypothese kann nicht bestätigt werden, es gibt einen signifikanten Unterschied zwischen Projektunterricht und „normalem“ Unterricht, aber auch hier liegen die Werte wieder eindeutig höher im Bereich des „normalen“ Unterrichts. 3,4 lautet der Mittelwert für die Bewertung der Bewusstheit im Projektunterricht und 4,5 beim „normalen“ Unterricht. Die Vergleichsuntersuchung bestätigt dieses Ergebnis, so dass hier wiederum von einem validen Ergebnis ausgegangen werden kann. Die Streuung der Ergebnisse den Projektunterricht betreffend ist auch hier sehr hoch. Insgesamt liegen die Werte auf einem hohen Niveau, so dass davon ausgegangen werden kann, dass die Items des Merkmals „Bewusstheit“ für beide Unterrichtsformen zutreffend sind.

Hypothese 2 lässt sich insgesamt nicht bestätigen. Es gibt signifikante Unterschiede in der Bewertung der Teilmerkmale Motivation, kognitive und metakognitive Strategien, Reflexivität und Bewusstheit zwischen Projektunterricht und anderem (normalem) Unterricht, aber eben nicht erwartungskonform. „Normaler“ Unterricht wird signifikant höher erlebt als Projektunterricht.

Diese Ergebnisse sind schon sehr auffällig, zumal die Literatur und die Überlegungen zum Projektunterricht es eher hätten vermuten lassen, dass der Projektunterricht in den genannten Bereichen höher bewertet wird als „normaler“ Unterricht. Das kommt aber weder in der Stichprobenuntersuchung noch in der Vergleichsuntersuchung vor. Aus diesen Ergebnissen kann geschlossen werden, dass der Projektunterricht bezüglich der hier untersuchten Merkmale kein selbstreguliertes Lernkonzept darstellt.

Eine zweite Auffälligkeit liegt in der Streuung der Auswertung der angekreuzten Werte beim Projektunterricht. Die Auswertung der Werte innerhalb eines Fragebogens macht deutlich, dass die jeweils Befragten alle Items, die zu einem Merkmal gehören, auch entsprechend ähnliche Werte zugewiesen haben, hier also eine große Homogenität vorliegt. Die Auswertung der Werte von Fragebogen zu Fragebogen ergibt aber eine hohe Streuung, woraus man schließen kann, dass einige der Befragten den Projektunterricht ganz anders bewerten als andere. Da diese Streuung bei der Bewertung des normalen Unterrichts kaum vorhanden ist, kann vermutet werden, dass Projektunterricht nicht gleich Projektunterricht ist und unterschiedlich durchgeführt wird und sicher auch die Lernenden verschiedene Kompetenzen dazu mitbringen. Diese Überlegungen könnten die starke Streuung erklären.

Die dritte Auffälligkeit dieser Hypothesenprüfung liegt darin, dass die Werte insgesamt eher einem geringen Niveau entsprechen. Die Werte bewegen sich alle beim Projektunterricht in einem Durchschnitt von 2,5 bis 3,0 auf der Skala von 1=trifft nicht zu bis 5=trifft völlig zu, also eher im mittleren Bewertungsbereich, beim normalen Unterricht sind die Werte leicht höher, gehen aber kaum über die 3,4 hinaus. Die einzige Ausnahme ist das Teilmerkmal Bewusstheit, hier sind die Werte wesentlich höher und bewegen sich im oberen Bewertungsbereich. Den Lernenden scheint also bewusst zu sein, was sie lernen und wozu sie dies lernen und zwar in beiden Unterrichtsformen, allerdings im „normalen“ Unterricht signifikant stärker.

Ergänzung der Ergebnisse mit Hilfe der Interviews:

Die Experten stimmen diesem Ergebnis zu. Auch sie gehen davon aus, dass Schülerinnen und Schüler im Projektunterricht kaum selbstreguliert agieren. Nach ihrer Auffassung hängt dies einmal an den Lehrenden und zum anderen an den Lernenden. Lehrende schaffen im Projektunterricht keine selbstregulierte Lernumgebung, sondern leiten zu stark an bzw. führen Unterricht durch wie in anderen Formen auch. Oder aber Lehrende geben zu viel Freiheit und lassen damit die Lernenden allein, so dass diese gar keine Strategien zur Verfügung haben, um diese Merkmale für sich wahrzunehmen. Einig sind sich alle drei Experten darin, dass diese Merkmale wichtig sind, dass sie grundsätzlich im Projektunterricht verwirklicht werden können und dass dazu die Lernenden in einem Prozess vorbereitet werden müssen. Sie gehen davon aus, dass diese Merkmale grundsätzlich erlernbar und für Projektunterricht zentral wichtig sind. Da aber die meiste Zeit „herkömmlich“ unterrichtet wird, sind die Lernenden nur in der Übernahme der passiven Rolle trainiert, aber nicht auf die aktive vorbereitet.

Die Studierenden benennen, dass Lernende im Projektunterricht sehr auf sich alleine gestellt sind und deshalb gar nicht selbstreguliert arbeiten können, weil sie in echten Projekten überfordert sind und bei „Schein“-Projekten diese Merkmale nicht gefordert und damit auch nicht gefördert werden. Lernenden fehlen die Voraussetzungen für selbstgesteuertes Lernen (8 von 10 Äußerungen). Außerdem werden nach Meinung der

Studierenden viel zu wenige Projekte in der Schule eingesetzt, so dass das Übungsfeld fehlt. Im „normalen“ Unterricht werden diese Merkmale zu wenig gefordert (5 von 10 Äußerungen).

Interessant ist die Überlegung der Studierenden (7 von 10), dass Lernende ein Problem mit der Kooperation haben und sich diese auf die hier genannten Merkmale auswirken. Sie gehen davon aus, dass das Motto „Toll, ein anderer macht’s“ auch auf den Projektunterricht zutrifft und die Lernenden sich deshalb nicht reflexiv und bewusst an die Arbeit machen und auch eher in einer passiven Haltung verharren. Deshalb gibt es auch im Projektunterricht Lernende, die sich sehr selbstreguliert erleben und andere, die sich als eher fremdbestimmt durch Mitschüler oder den Lehrer erleben und zum Teil keine andere Rolle übernehmen wollen oder können.

Ein weiterer Punkt, der von sechs Studierenden geäußert wurde, benennt die starke Veränderung der Lernsituation: Zwischen „Gängelung“ und absoluter Freiheit gibt es nichts, wodurch die Lernenden langsam lernen würden mit den Merkmalen selbstregulierten Lernens umzugehen.

Schülerinnen und Schüler gehen mehrheitlich zunächst einmal schon davon aus, dass sie im Projektunterricht selbstreguliert lernen könnten, dass das Ergebnis dann aber oft chaotisch ist oder unzulänglich. Sie fühlen sich mit den Aufgaben überfordert und da die Lehrperson nicht weiter hilft, werden Eltern und Bekannte eingeschaltet. Außerdem wird das Thema meist vom Lehrer vorgegeben, so dass die Lernenden ihre Interessen nicht oder nur am Rande einbringen können und sie oft nichts zum Thema wissen und dann bei der Recherche überfordert sind. Durchaus als wichtig empfinden sie, dass sie sich im Projektunterricht selbst Gedanken machen können über ihr Vorgehen und dass sie viele Dinge besser verstehen, wenn sie erst einmal wissen, was zu tun ist.

Die Interviews bestätigen insgesamt also die schriftliche Bewertung, so dass deren Ausagewert hier als hoch einzuschätzen ist.

Insgesamt kann Hypothese 2 nicht bestätigt werden: Die Lernenden nehmen sich im Projektunterricht nicht selbstreguliert wahr.

**Hypothese 3:**

*Wenn Lernende in Projekten arbeiten, dann nehmen sie sich kooperativer wahr als im „herkömmlichen“ Unterricht.*

**Tabelle 24:** Signifikanztest Kooperation; Stichprobe

Dimension	Projekt	Normaler Unterricht	t-Wert
M	27.4662 (3,0)	32.1495 (3,6)	9,20*
SD	11.2979	6.0207	

Anmerkung: \*  $p < .05$ . Nur jene t-Werte werden als signifikant bezeichnet, die sich auch mit dem Scheffé-Test statistisch bedeutsame Niveaus erreichen.

**Tabelle 25:** Signifikanztest Kooperation; Vergleichsstudie

Dimension	Projekt	Normaler Unterricht	t-Wert
Kooperation	28.1515	29.9538	1,33

Anmerkung. \*  $p < .05$ .

Diese Teilhypothese kann in der Stichprobenuntersuchung nicht bestätigt werden. Die Befragten schätzen ihre Kooperationsfähigkeit in Gruppenarbeitsformen des „normalen“ Unterrichts (3,6) signifikant höher ein als im Projektunterricht (3,0). Allerdings ist hier die Streuung bei der Bewertung des Projektunterrichts sehr hoch, so dass daraus zu schließen ist, dass ein Teil der Befragten die Kooperation auch im Projektunterricht entsprechend dem „normalen“ Unterricht einschätzen, ein anderer Teil dagegen wesentlich geringer. Die Vergleichsuntersuchung an einer kleineren Stichprobe bestätigt das Ergebnis der Hauptuntersuchung nicht. Hier ist keine Signifikanz vorhanden zwischen der Bewertung im Projektunterricht und im „normalen“ Unterricht. Dies lässt den Schluss zu, dass es wohl teilweise ähnliche Bewertungen der Kooperation zwischen Projektunterricht und „normalem“ Unterricht gibt, aber durchaus auch unterschiedliche Einschätzungen. Betrachtet man sich hier die Durchschnittswerte, dann zeigt sich, dass sich die Werte auch hier auf einem mittleren Niveau bewegen. Insgesamt kann zwar die Teilhypothese nicht bestätigt werden, es gibt aber durchaus Tendenzen in diese Richtung. Eindeutig festzuhalten ist dagegen, dass der Projektunterricht bezüglich der Kooperation keine höheren Werte aufweist als die Kooperation im normalen Unterricht.

Ergänzung der Fragebogenergebnisse durch die Interviews:

Für die Experten ist die Kooperationsfähigkeit ein ganz wichtiger Bestandteil des Projektunterrichts, da dieser überwiegend in der Gruppe abläuft. Allerdings sehen sie hier die Problematik, dass der „herkömmliche“ Unterricht überwiegend Einzelkämpfer fördert und deshalb die Kooperation von Lernenden nicht beherrscht wird. Vor allem die Fähigkeit, selbst Kooperationen zu organisieren und fruchtbar dabei zu arbeiten, gelingt den Lernenden nicht. Deshalb wird auch hier einheitlich festgestellt, dass Lernende auf Kooperationen und auf die Selbstorganisation solcher Lernformen vorbereitet bzw. Lernende langsam darauf eingestimmt werden müssen.

Interessant sind hier die Überlegungen der Studierenden: Lernende sind im Projektunterricht kooperativ überfordert, da im normalen Gruppen- oder Partnerunterricht der Lehrende genau vorgibt, was zu tun ist, während beim Projektunterricht die Kooperation in die Hände der Lernenden gelegt wird. Diese sind dem aber nicht gewachsen, wodurch das Phänomen des „Trittbrettfahrers“ entsteht und damit sind alle Beteiligten mit der Kooperation im Projektunterricht unzufrieden.

Die Lernenden wünschen sich mehr Kooperation, stellen aber fest, dass sie bei vielen Projekten alleine arbeiten müssen, weil es der Lehrer so will. In der Regel bilden sich aber Gruppen, in denen erhält jeder eine Aufgabe, die er dann für sich alleine erarbeitet und am Schluss werden die Ergebnisse zusammengetragen. Im Arbeitsprozess findet keine oder kaum Kooperation statt.

#### ***Hypothese 4:***

*Arbeiten Lernende in Projekten, erreichen sie einen hohen persönlichen Lernerfolg.*

**Tabelle 26:** Signifikanztest: persönlicher Lernerfolg; Stichprobe

Dimension	Projekt	Normaler Unterricht	t-Wert
MW	21.0428 (2,4)	26.5254 (3,3)	



Persönlicher Lernerfolg S	9.1606	5.4067	13,00*
------------------------------	--------	--------	--------

Anmerkungen. \*  $p < .05$ . Nur jene  $t$ -Werte werden als signifikant bezeichnet, die sich auch mit dem Scheffe-Test statistisch bedeutsame Niveaus erreichen,

**Tabelle 27:** Signifikanztest: persönlicher Lernerfolg; Vergleichsstudie

Dimension	Projekt	Normaler Unterricht	t-Wert
Persönlicher Lernerfolg	22.1970	27.4091	3,71*

Anmerkung. \*  $p < .05$ .

Diese Teilhypothese kann nicht bestätigt werden. Die Befragten geben im „normalen“ Unterricht signifikant höhere Werte an als im Projektunterricht. Sie glauben also, im „normalen“ Unterricht bessere persönliche Lernerfolge zu erzielen als im Projektunterricht. Aber auch hier ist wieder eine starke Streuung bei der Bewertung im Projektunterricht zu beobachten. Der Durchschnittswert der Bewertung liegt beim Projektunterricht deutlich im unteren Niveau bei 2,4, beim „normalen“ Unterricht mit 3,3 im mittleren Niveau mit einer Tendenz in den höheren Bereich. Die Vergleichsstudie bestätigt diese Ergebnisse. Hypothese 4 kann also nicht bestätigt werden.

Ergänzung der Ergebnisse durch die Interviews:

Persönliche Lernerfolge sehen die Experten vor allem im sozialen Bereich verwirklicht. Die Bedeutung für nachhaltiges, vernetztes Denken wird hier nicht angesprochen.

Studierende vertreten ebenfalls die Einschätzung, dass sie als Schülerinnen und Schüler im Projektunterricht eher weniger gelernt haben.

Bei den Schülerinnen und Schülern ergibt sich im Interview ein unterschiedliches Bild. Genau die Hälfte geht davon aus, dass sie im Projektunterricht weniger lernt als im „herkömmlichen“ Unterricht, während die andere Hälfte der Befragten denkt, dass sie im Projektunterricht mehr lernt, da sich das Wissen besser einprägt und länger verfügbar bleibt.

#### 3.2.4.2.3 Hypothese 5

*Die Merkmale selbstgesteuerten Lernens sind eher verwirklicht,*

*a) je anspruchsvoller die Schulart, die diese Schülerinnen und Schüler besuchen.*

*b) je höher die Klassenstufe, also je älter die Schülerinnen und Schüler sind.*

**Tabelle 28:** Signifikanztest: Schularten; Stichprobe Projektunterricht

Dimension	HS	RS	Gymn.	HS – RS t-Werte	HS- G t-Werte	RS – G t-Werte
MW Projektcharakter S	18.5311	17.3650	18.1429	1,65	0,48	1,15
	7.9440	6.7184	6.8828			
Selbstregulation						
MW	15.0282	14.4183	14.9167			



Motivation S	4.2031	4.5018	4.4540	1,42	0,23	1,13
MW kognitive Strategien I S	18.8362	18.2890	18.7066	0,78	0,16	0,61
	7.4857	6.9139	6.7330			
MW kognitive Strategien II S	12.3785	11.6616	12.3399	1,36	0,06	1,31
	10.3307	10.8572	11.9537			
MW kognitive Strategien III S	49.2373	47.8251	49.5808	1,36	0,28	1,56
	9.2074	9.1716	9.0145			
MW metakognitive Strategien S	15.7910	15.8631	15.9940	0,10	0,26	0,18
	7.3066	7.606	6.8343			
MW Reflexivität S	15.6441	14.7262	15.4107	1,41	0,32	1,08
	7.0785	6.3749	6.3352			
MW Bewusstheit S	16.8362	16.9658	17.8274	0,17	1,23	1,16
	7.5548	7.5250	7.3298			
MW <b>2. Kooperation</b> S	27.0847	27.4981	27.8204	0,37	0,59	0,29
	11.7444	11.1105	11.0937			
MW <b>3. Persönlicher Lernerfolg</b> S	20.9153	20.8517	21.4762	0,07	0,56	0,69
	5.5427	5.2579	5.0953			

Anmerkungen. \*  $p < .05$ . Nur jene t-Werte werden als signifikant bezeichnet, die sich auch mit dem Scheffe-Test statistisch bedeutsame Niveaus erreichen,

Die Hypothese kann bezogen auf den Projektunterricht nicht bestätigt werden. Bei allen Merkmalen sind keine Signifikanzen erkennbar im Vergleich der Schularten Hauptschule, Realschule und Gymnasium. Daraus kann geschlossen werden, dass die Bewertung der Merkmale selbstgesteuerten Lernens im Projektunterricht nicht höher eingeschätzt wird, wenn die Lernenden eine höhere Schulart besuchen.

**Tabelle 29:** Signifikanztest: Schularten; normaler Unterricht

Dimension	HS	RS	Gymn.	HS – RS t-Werte	HS – G t-Werte	RS – G t-Werte
MW Projektcharakter S	20.5804	19.7511	19.2865	2,36	3,22*	1,16
	3.7348	3.7152	4.4354			
<b>1. Selbstregulation</b>						
MW Motivation S	13.1956	11.7696	11.4031	3,52*	4,13*	0,87
	4.4027	4.2122	4.3810			
MW kognitive Strategien I S	19.4509	18.9004	19.1865	1,53	0,70	0,71
	3.5238	4.0722	4.0943			

MW kognitive Strategien II S	14.7376	13.7446	13.9793	2,58*	1,97	0,56
	3.6787	4.4215	4.1111			
MW kognitive Strategien III S	54.5991	51.8509	49.4392	2,88*	5,46*	2,45*
	9.7073	10.4514	9.3057			
MW metakognitive Strategien S	19.7014	19.4655	20.0622	0,62	0,96	1,49
	3.6882	4.2333	3.9065			
MW Reflexivität S	18.8795	17.9524	18.1969	2,22	1,57	0,52
	4.0641	4.7475	4.7467			
MW Bewusstheit S	22.0673	22.1595	23.6166	0,21	4,10*	3,29*
	3.9606	5.1416	3.6743			
MW <b>2. Kooperation</b> S	31.9640	32.1549	32.2984	0,34	0,59	0,22
	5.1621	6.5829	6.2555			
MW <b>3. Persönlicher Lernerfolg</b> S	26.7813	25.9130	26.8958	1,70	0,22	1,84
	5.1627	5.6062	5.3003			

Anmerkungen. \*  $p < .05$ . Nur jene t-Werte werden als signifikant bezeichnet, die sich auch mit dem Scheffe-Test statistisch bedeutsame Niveaus erreichen.

Die Bewertung im Bereich des normalen Unterrichts sieht ein klein wenig anders aus. Hier gibt es einige signifikante Unterschiede in der Bewertung der Merkmale, abhängig von der Schulart. Im Bereich der Nutzung von Wiederholungs- und Einprägungsstrategien bewerten sich die Hauptschüler signifikant höher als die Realschüler und die Realschüler wiederum signifikant höher als die Gymnasiasten. Dies kann durchaus damit zusammenhängen, dass die Hauptschule und auch die Realschule derzeit mehr Wert auf eine Methodenkompetenz bei ihren Lernenden legen als das Gymnasium. Vielleicht benötigen die Gymnasiasten auch weniger Methoden, um trotzdem erfolgreich zu sein. Im Bereich der Bewusstheit bewerten sich die Gymnasiasten höher als die Realschüler und die Hauptschüler.

Ansonsten sind die Signifikanzen so minimal und in den meisten Merkmalen gar nicht vorhanden, als dass sie stärker berücksichtigt werden müssen. Interessant ist sicher, dass sich insgesamt die Realschüler am schlechtesten einschätzen. Diese kritische Stellungnahme ist in vielen Untersuchungen festzustellen, da aber auch diesbezüglich die Werte eher zu vernachlässigen sind, werde ich hier keine weitere Interpretation vornehmen.

Die Hypothese 5a kann nicht bestätigt werden.

*Hypothese 5b:*

*Schülerinnen und Schüler sehen die Merkmale selbstgesteuerten Lernens bei sich eher verwirklicht,*

*b) je höher die Klassenstufe, also je älter die Schülerinnen und Schüler sind.*

**Tabelle 30:** Signifikanztest: Klassenstufe; Projektunterricht

Dimension	5-6	7-8	9-10	5/6 – 7/8 t-Werte	5/6 – 9/10 t-Werte	7/8 – 9/10 t-Werte
MW Projektcharakter	16.2028	18.2203	18.6812	2,84*	3,2*	0,67
S	6.3725	6.8632	7.7222			
<b>1. Selbstregulation</b>						
MW Motivation	15.5455	14.6229	14.3406	1,93	2,48*	0,72
S	5.0268	4.1269	4.2165			
MW kognitive Strategien I	17.881	18.7319	18.8122	1,15	1,20	0,12
S	7.0136	6.8049	7.2675			
MW kognitive Strategien II	10.7063	12.6271	12.3144	3,48*	2,93*	0,62
S	4.7095	5.4583	5.3634			
MW kognitive Strategien III	46.5734	48.3489	50.4410	1,60	3,26*	1,99
S	9.8567	10.7278	11.7894			
MW metakognitive Strategien	14.2937	15.4492	17.3100	1,66	3,91*	2,81*
S	6.5332	6.5614	7.6138			
MW Reflexivität	15.2378	15.4703	14.8515	0,32	0,54	1,02
S	6.8316	6.5880	6.4201			
MW Bewusstheit	16.0839	17.2034	17.8035	1,46	2,10	0,85
S	7.2251	7.1628	7.8995			
MW <b>2. Kooperation</b>	25.9155	27.8432	28.0393	1,65	1,71	0,18
S	11.2947	10.7272	11.7760			
MW <b>3. Persönlicher Lernerfolg</b>	19.8741	20.9507	21.8777	1,14	2,02	1,08
S	8.5713	8.8889	9.6919			

Anmerkungen. \*  $p < .05$ . Nur jene t-Werte werden als signifikant bezeichnet, die sich auch mit dem Scheffe-Test statistisch bedeutsame Niveaus erreichen,

Hier lassen sich durchaus einige Signifikanzen erkennen und diese bestätigen die Hypothese. Je älter die Schülerinnen und Schüler, desto stärker bewerten sie die Dimensionen Projektcharakter, und die verschiedenen Formen der Lernstrategienutzung. Allerdings trifft dies auf die anderen Merkmale nicht zu. Festgestellt werden kann hier aber, dass bei keinem Merkmal die jüngeren Schülerinnen und Schüler höhere Werte haben als die älteren, einzige Ausnahme die Motivation, die scheint bei den Schülerinnen und Schülern der 7. und 8. Klassen signifikant höher zu sein als bei der Klassenstufe 9 und 10.

**Tabelle 31:** Signifikanztest: Klassenstufe; normaler Unterricht

Dimension	5-6	7-8	9-10	5/6 – 7/8 t-Werte	5/6 – 9/10 t-Werte	7/8 - 9/10 t-Werte
MW <b>Projektkarakter</b> S	20.0793 4.3125	19.7809 3.9462	19.9557 3.6722	0,76	0,27	0,46
<b>2. Selbstregulation</b>						
MW Motivation S	13.2242 4.2900	11.6605 4.4834	12.0506 4.1289	3,69*	2,49	0,91
MW kognitive Strategien I S	19.6341 3.7983	18.6400 4.0500	19.7750 3.5548	2,61*	0,34	3,01*
MW kognitive Strategien II S	14.9268 4.1490	13.5552 4.2623	14.5962 3.4877	3,38*	0,76	2,64*
MW kognitive Strategien III S	50.9444 9.9165	51.9626 10.5841	53.2930 9.0217	1,01	2,20	1,35
MW metakognitive Strategien S	19.9509 3.9643	19.3580 4.0355	20.2563 3.7270	1,53	0,71	2,35
MW Reflexivität S	19.7927 4.4096	17.6985 4.5385	18.2000 4.3514	4,85*	3,26*	1,15
MW Bewusstheit S	23.3576 3.8185	21.8834 4.7294	23.1772 4.7294	3,46*	0,41	2,94*
MW <b>2. Kooperation</b> S	33.3436 5.7828	31.4161 6.0608	32.3484 5.9629	3,35*	1,50	1,57
MW <b>3. Persönlicher Lernerfolg</b> S	27.0788 4.8442	25.9630 5.5991	27.0316 5.4290	2,17	0,08	1,98

Anmerkungen. \*  $p < .05$ . Nur jene t-Werte werden als signifikant bezeichnet, die sich auch mit dem Scheffe-Test statistisch bedeutsame Niveaus erreichen.

Im normalen Unterricht kann diese Hypothese wiederum nicht bestätigt werden. Es gibt einige wenige Merkmale, bei denen Signifikanzen auftreten, aber diese sind nicht linear zur Altersstufe, sondern mal liegt die Bewertung bei den älteren Lernenden höher, mal bei den jüngeren. Jüngere Schülerinnen und Schüler geben hier sogar eher die höheren Werte an.

Hypothese 5b kann bezogen auf den Projektunterricht für manche Merkmale bestätigt werden, bezogen auf den normalen Unterricht lässt sich die Hypothese allerdings nicht bestätigen.

Ergänzung der Ergebnisse durch die Interviews:

Experten sehen hier schon Unterschiede. Lernende, die ein Gymnasium oder eine Realschule besuchen, sind den Anforderungen eher gewachsen als Hauptschüler. Zum Einfluss des Alters wurden keine Angaben gemacht, allerdings darauf hingewiesen, dass früh mit Projektunterricht begonnen werden sollte.

Hierzu haben sich die Studierenden nicht geäußert und die Schülerinnen und Schüler wurden danach nicht gefragt.

### 3.2.5 Zusammenfassung

In einer groß angelegten schriftlichen Befragung (über 2000 Schülerinnen und Schüler plus der Durchführung von ca. 25 Interviews) wurde untersucht, inwiefern sich Lernende im Projektunterricht als selbstgesteuert erfahren. Hierzu wurden die einzelnen Merkmale in Items aufgeteilt und diese per Fragebogen abgefragt. Dabei wurde zu Beginn mit Hilfe der dem Projektunterricht zu Grunde gelegten Kriterien alle so genannten „Schein“-Projekte ausgeschieden, so dass sich die Untersuchung nur auf einen Vergleich zwischen echten Projekten und „normalem“ Unterricht bezieht. Auffällig ist hier durchaus, dass fast 2/3 der beschriebenen Projekte nicht den Kriterien entsprechen und deshalb als „Schein“-Projekte einzustufen sind. An Projekten werden also eher wenig die in der Literatur genannten Kriterien angelegt.

Die Lernenden selbst schätzen sich im Vergleich zum „herkömmlichen Unterricht“ eher wenig selbstgesteuert ein, insgesamt können die Ergebnisse der folgenden Tabelle entnommen werden.

**Tabelle 32:** Merkmale selbstgesteuerten Lernens bezogen auf die Schülerperspektive

<b>1. Selbstregulation</b>	
<b>Motivation</b>	+
<b>kognitive Strategien</b>	~
<b>metakognitive Strategien</b>	-
<b>Reflexivität</b>	-
<b>Bewusstheit</b>	~
<b>2. Kooperation</b>	~
<b>3. Persönlicher Lernerfolg</b>	-

+: Merkmal vorhanden; ~: Merkmal in Ansätzen vorhanden;  
-: Merkmal nicht vorhanden

Diese Tabelle macht deutlich, dass die Merkmale selbstgesteuerten Lernens bei der Projektarbeit von Schülerinnen und Schülern nicht wahrgenommen wird und sie sich eher geringfügig als selbstgesteuert lernend im Projektunterricht einstufen. Für diese Überlegung spricht auch, dass insgesamt nicht nur der „normale“ Unterricht als selbstgesteuerter bewertet wird, sondern auch, dass die angekreuzten Werte im unteren Bereich (auf einer 5-reihigen Werteskala zwischen 1 und 3) angekreuzt wurden. Die

Merkmale selbstgesteuerten Lernens werden also sehr geringfügig im Projektunterricht verwirklicht, aber auch im „normalen“ Unterricht sind sie nicht sehr stark ausgeprägt.

Berücksichtigt werden muss bei diesem Ergebnis aber auch, dass eine hohe Streuung bei allen Merkmalen vorliegt, das heißt, es gibt durchaus Lernende, die sich sehr selbstgesteuert im Projektunterricht einschätzen. Daraus kann geschlossen werden, dass Projektunterricht sehr wohl als selbstgesteuerte Lernumgebung fungieren kann, dass dies aber stark von der Organisation und der Durchführung eines Projektes abhängig ist, ebenso von den Voraussetzungen, die Lehrende und Lernende hier einbringen.

Die Auswertung der demografischen Angaben im Hinblick auf eine unterschiedliche Einschätzung von Lernenden verschiedenen Alters und verschiedener Schularten ergibt kein einheitliches Bild, so dass die Frage, ob es Unterschiede in der Einschätzung selbstgesteuerten Lernens nach Schulart und Alter gibt, nicht beantwortet werden kann.

### **3.3 Die Beobachterperspektive**

#### **3.3.1 Forschungsdesign**

Zusammen mit der Befragung kann die Beobachtung intensiven Aufschluss über den Ist-Zustand des Projektunterrichts geben und damit unterstützen, die Forschungsfragen zu beantworten. In der Befragung werden Einstellungen und Selbsteinschätzungen abgefragt, also Befindlichkeitsforschung betrieben, die Beobachtung ermöglicht es, ein Verhalten festzuhalten und objektiv durch eine Beobachterperspektive zu interpretieren. Dies ist hier besonders sinnvoll, da die Ergebnisse der Befragung eher überraschend ausgefallen sind und es deshalb notwendig erscheint, eine weitere Perspektive einzubeziehen, um die Ergebnisse zu stützen oder zu relativieren.

Auch in dieser Perspektive werden Antworten auf die Forschungsfragen gesucht und die Hypothesen aus 3.2. erneut aufgegriffen und geprüft.

##### **3.3.1.1 Methode: Teilnehmende Beobachtung**

Die teilnehmende Beobachtung findet in der natürlichen Lebenswelt der Beobachteten statt und hält somit eine Echtsituation fest. Damit kann die Beobachtung vor allem dort eingesetzt werden, wo es um das soziale Handeln von Individuen oder Gruppen geht. Auch wenn hier davon ausgegangen werden muss, dass nicht das gesamte Verhalten aller Lernenden beobachtet werden kann, so kann doch ein Gesamteindruck bezüglich der Merkmale selbstgesteuerten Lernens gewonnen und im Beobachtungsraster festgehalten werden. Insgesamt ergänzt sich die Befragung und Beobachtung sehr gut, da erstere eher die Einstellung und die Befindlichkeit der Betroffenen abfragen, letztere hingegen das Verhalten dokumentiert (Lameck 1995, S. 239-311).

Hierzu wird eine passiv-teilnehmende Beobachtung durchgeführt, da der Partizipationsgrad der Beobachter als gering anzusehen ist. Die Beobachter hospitieren in verschiedenen Stunden eines Projektunterrichts und sind in keiner Weise in die Projektarbeit involviert. Es handelt sich um eine offene Beobachtung, dies bedeutet, dass der Beobachter gegenüber den Lehrpersonen und den Lernenden seine Absicht darlegt und aufzeigt, was er mit welcher Zielsetzung beobachtet. Da dabei der Blick auf den Unterricht gelegt wird und auf das Verhalten der Lernenden darin, ist diese Form der Beobachtung als Fremdbeobachtung einzustufen (Wosnitzer & Jäger, 1999, S. 7-16).

Dabei wird ein Beobachtungsbogen (siehe Anhang 4) eingesetzt, in dem die Merkmale selbstgesteuerten Lernens und dazu passende Erklärungen aufgeführt sind. Die Beobachter sollen auf einer 5-wertigen Skala die Häufigkeit des Vorkommens eintragen. Hierbei handelt es sich um ein Kategoriensystem, wobei jeweils ein Merkmal selbstgesteuerten Lernens eine Kategorie bildet und diese wird jeweils genauer definiert. Das Vorkommen und das Ausmaß des Vorkommens werden für jede Kategorie einzeln aufgeführt. Die jeweiligen Beobachtungen werden auf dem Beobachtungsbogen festgehalten, so dass von einer strukturierten Beobachtung gesprochen werden kann. Die Beobachter befragen nach der Unterrichtsstunde auch einzelne Schülerinnen und Schüler, was sie in dieser oder jener Situation gedacht und gefühlt haben und wie sie genau an eine Aufgabe herangegangen sind.

Der Beobachtungsbogen ist mit dem bei der Erfassung der Schülerperspektive eingesetzten Fragebogen kompatibel, so dass hier gut ein Vergleich gezogen werden kann.

Somit wird als Realitätsausschnitt das Verhalten von Lehrenden und Lernenden im Projektunterricht festgelegt und als Beobachtungsintervall eine Mischung aus Zeitstichprobe und Ereignisstichprobe verwendet. Es werden jeweils drei Stunden eines Projektunterrichts in einer Klasse beobachtet und dabei das komplette Ereignis (hier Projektarbeit der Lernenden) im Auge behalten. Dadurch kann sowohl das gesamte Geschehen während der Projektarbeit ausschnittsweise festgehalten als auch bestimmte Verhaltensweisen während dieser Zeit dokumentiert werden. Es findet bewusst eine Selektion statt, indem das Verhalten der Lernenden im Projektunterricht nur unter dem Gesichtspunkt des selbstgesteuerten Lernens betrachtet wird, andere Aspekte rücken nicht in den Fokus und werden somit ausgeblendet. Dadurch erhöht sich die Wahrscheinlichkeit, selbstgesteuertes Lernen erfassen zu können. Da die Beobachtungen jeweils von anderen Studierenden durchgeführt werden, wird die Gefahr der Wiederholung und dadurch hervorgerufene Unaufmerksamkeit vermindert.

Die teilnehmende Beobachtung wird hier zur Hypothesenprüfung eingesetzt, da die Hypothesen bereits im Vorfeld generiert wurden (durch die Literaturanalyse).

### *3.3.1.2 Stichprobe*

In dieser Untersuchung besteht die Grundgesamtheit aus allen Schülerinnen und Schülern, die im Schuljahr 2007/2008 eine Hauptschule, Realschule oder ein Gymnasium des Landes Baden-Württemberg besucht haben und in Klassenverbänden unterrichtet wurden (ca. 7000 Schulklassen).

Als Erhebungseinheit dienen nach dem Zufallsprinzip ausgewählte Klassen 5 bis 10 von Hauptschulen, Realschulen und Gymnasien, die Erhebungseinheit sind die jeweiligen Klassen. Von dieser Stichprobe aus kann auf die Grundgesamtheit, also auf alle Klassen von Hauptschulen, Realschulen und Gymnasien des Schuljahres 2007/2008 geschlossen werden. Insgesamt wurden 200 Klassen einbezogen und deren Lehrpersonen angefragt, ob sie bereit wären und Interesse an einer Beobachtung von Projektunterricht hätten.

Dies ist eine verhältnismäßig kleine Stichprobe im Vergleich zur großen Grundgesamtheit, absolut gesehen ist sie aber doch so groß, dass durchaus Rückschlüsse gezogen werden können.

### *3.3.1.3 Durchführung*

Vor Beginn der Beobachtung wurde eine Beobachterschulung durchgeführt, um die Genauigkeit der Beobachtung zu erhöhen.

Bei den Beobachtern handelt es sich um Lehramtsstudierende einer PH in Baden-Württemberg, die die Beobachtung im Rahmen einer Lehrveranstaltung zur Projektdidaktik durchführten und damit Einblick in forschendes Lernen erhalten haben. Die Studierenden lernten dabei zunächst einmal die Kriterien des Projektunterrichts aus der Literatur kennen und verstehen und sie befassten sich auch intensiv mit den verschiedenen Projektmodellen. Außerdem wurden sie mit den Merkmalen selbstgesteuerten Lernens konfrontiert und setzten sich damit auseinander, welche Bedeutung diese für Projektunterricht haben.

Am Ende des Semesters trainierten sie mit Hilfe verschiedener Projektbeschreibungen (praktische Beispiele aus der Literatur), diese im Hinblick auf die Projektkriterien abzuklopfen und zu entscheiden, ob das Kriterium vorhanden ist oder nicht. Ebenso wurden über Videosequenzen (Projektunterrichtsbeispiele) die Merkmale selbstgesteuerten Lernens überprüft.

Die so geschulten Studierenden nahmen dann Kontakt zu Lehrerinnen und Lehrern auf, fragten an, ob diese im nächsten halben Jahr ein Projekt in einer ihrer Klassen durchführen würden und ob sie das Projekt drei Stunden lang beobachten dürften. Dabei informierten sie die Lehrpersonen über ihre Absicht und was beobachtet werden soll. Lehrerinnen und Lehrer, die Studierende zur Hospitation und Beobachtung einluden, erhielten den Beobachtungsbogen zugesandt. Sie wussten also genau, was in ihrem Unterricht beobachtet wird.

Die Studierenden beobachteten dann ca. drei Stunden lang den Projektunterricht und taten dies auf Grundlage der Beobachtungsbögen und des Kriterienkatalogs zur Einschätzung, ob es sich um ein Projekt im eigentlichen Sinne handelt.

### *3.3.2 Auswertung*

Im Anschluss an die Beobachtungen setzten sich die Studierenden in kleinen Gruppen zusammen und diskutierten ihre Beobachtungen und verglichen ihre Ergebnisse. Zur Prüfung von Hypothese 1 wurde wiederum mit der Interkoder-Reliabilität gearbeitet. Die Kleingruppen entschieden aufgrund der Notizen des jeweiligen Beobachters, ob es sich um ein „echtes“ Projekt oder um ein „Scheinprojekt“ handelt. Als „echte“ Projekte wurden nur solche Projekte eingestuft, die mit einer 95% Übereinstimmung zuzuordnen waren, die restlichen Projekte wurden in die Kategorie „nicht zuzuordnen“ eingeteilt.

Zur Prüfung von Hypothese 2 und 3 wurden nur die „echten Projekte“ weiter berücksichtigt.

Bei der Prüfung von Hypothese 2 bis 4 wurden die in den Beobachtungsbögen errechneten Durchschnittswerte, bezogen auf die drei Unterrichtsstunden, errechnet. Da die Beobachter auf einer 5-teiligen Werteskala ankreuzten, können die Mittelwerte zur Prüfung herangezogen werden: Die Werte 1 und 2 zeigen an, dass das Merkmal nicht erfüllt ist, die Werte 4 und 5 zeigen an, dass das Merkmal erfüllt ist und der Wert 3 zeigt an, dass Tendenzen vorhanden sind.

Die hier erreichten Mittelwerte können dann mit den errechneten Mittelwerten der Schülersaussagen verglichen werden und die Ergebnisse entsprechend interpretiert werden.



Hypothese 5 wird dadurch überprüft, dass verglichen wird, ob die Mittelwerte deutlich steigen, wenn der beobachtete Projektunterricht in oberen Klassenstufen oder in verschiedenen Schularten stattfindet.

### 3.3.3 Darstellung und Interpretation der Ergebnisse

#### 3.3.3.1 Deskriptive Daten

Insgesamt wurden 200 Schulklassen aus Hauptschulen, Realschulen und Gymnasien einbezogen, indem 200 Lehrerinnen und Lehrer angefragt wurden, ob sie im nächsten halben Jahr einen Projektunterricht in einer ihrer Klassen durchführen. 72 Lehrerinnen und Lehrer (36%) verneinten dies, 85 Beschreibungen wurden als „Scheinprojekte“ eingestuft oder als nicht zuordenbar (42,5%), so dass noch 43 Projektbeobachtungen (21,5%) in die weitere Untersuchung einbezogen werden konnten.

**Tabelle 33:** In die Beobachtung einbezogene Klassen

Schulart	Hauptschule			Realschule			Gymnasium		
Anzahl	17			20			6		
Klassenstufe	5/6	7/8	9/10	5/6	7/8	9/10	5/6	7/8	9/10
	12	5	0	8	10	2	3	2	1

Leider gibt es nur wenige gymnasiale Klassen, die in die Beobachtung einbezogen werden konnten, während sich die Beobachtung in Hauptschul- und in Realschulklassen in etwa die Waage halten.

#### 3.3.3.2 Hypothesenprüfung und Interpretation der Ergebnisse

##### 3.3.3.2.1 Hypothese 1

*Wenn Projektunterricht beobachtet wird, dann handelt es sich bei der überwiegenden Zahl der beobachteten Projekte um „echte“ Projekte (das heißt über 1/3 der Kriterien eines Projektunterrichts sind erkennbar berücksichtigt).*

Zur Prüfung dieser Hypothese setzten sich jeweils vier Studierende zusammen, die alle ein anderes Projekt beobachtet und dieses genau protokolliert hatten. Zunächst fand eine ausführliche Beschreibung des Projektes statt. In diesen Protokollen wurde neben den verschiedenen eingesetzten Methoden und Unterrichtsformen vor allem ein Kriterienraster genutzt. Bei diesem Kriterienraster wurden die Kriterien des Projektunterrichts benannt und in 10-Minuten Takten überprüft, ob und in welchen Gruppen in welcher Ausprägung diesem Kriterium entsprochen wurde. Aufgrund der erhaltenen Daten stufen die Studierenden zunächst für sich ein, ob es sich bei diesem Projekt um ein „Scheinprojekt“ oder ein „echtes“ Projekt handelt. Danach tauschten sich die Studierenden über ihre Ergebnisse aus. Bei einer Übereinstimmung von > 95% wurden die Projekte als eindeutig zuordenbar eingestuft, die anderen als nicht zuordenbar (hohe Interkoder-Reliabilität).

**Tabelle 34:** Einstufung der Projektmodelle durch die Studierenden

Echtes Projekt	Scheinprojekt	Nicht zuordenbar
43 33,6%	78 61%	7 5,4%

Hypothese 1 kann nicht bestätigt werden: Fast zwei Drittel der beobachteten Projekte sind im eigentlichen Sinne der theoretischen Überlegungen zum Projektunterricht keine „echten“ Projekte, da sie weniger als ein Drittel der Kriterien des Projektunterrichts berücksichtigen bzw. diese Kriterien kaum in den beobachteten Projekten gesehen wurden.

An diese 43 Projekte wird nun auch das Merkmal Projektcharakter angelegt, um zu prüfen, in welchem Ausmaß die einbezogenen Projekte diesem für Projektunterricht charakteristischem Merkmal entsprechen.

**Tabelle 35:** Einstufung des Merkmals Projektcharakter (fünfstellige Werteskala)

Projektnummer	Durchschnittsmittelwert Projektcharakter
1	3
2	4
3	4
4	5
5	2,5
6	4
7	3,7
8	Kein Wert
9	3
10	4
11	2,5
12	3
13	5
14	4
15	2,2
16	4
17	4
18	2,5
19	4,5
20	3,5
21	Kein Wert
22	4,3
23	4
24	3,7
25	3,3
26	3,3
27	1,7
28	4
29	5
30	2
31	3
32	4
33	3

34	4
35	3
36	4
37	3,5
38	5
39	2
40	1,6
41	3,5
42	3,5
43	4,5
	<b>Gesamtdurchschnitt:</b>
	3,3

Im Durchschnitt ist bei den beobachteten Projekten eine Tendenz des Merkmals Projektcharakter erkennbar, was wiederum dafür spricht, dass es sich bei den beobachteten Projekten auch in diesem Zusammenhang um echte Projekte handelt. Es bleibt aber trotzdem festzuhalten, dass es hier viele Projekte gibt, die zwar als echte Projekte eingestuft wurden und die Kriterien eines Projektunterrichts erfüllen, aber bei denen das Merkmal Projektcharakter nur rudimentär zu beobachten ist. Daneben gibt es viele Projekte, bei denen dieses Merkmal sehr deutlich zu beobachten ist.

#### 3.3.3.2.2 Hypothese 2 bis 4

Die Hypothesenprüfung 2 bis 4 geben an, ob das Lernen der Schülerinnen und Schülern von unabhängigen Beobachtern als selbstgesteuert eingestuft wird. Hierfür werden wiederum die Merkmale der Selbstregulation, der Kooperation und des Lernerfolgs überprüft.

#### **Hypothese 2:**

*Wenn Projektunterricht beobachtet wird, dann lernen die Schülerinnen und Schüler nach Einschätzung der Beobachter dabei selbstreguliert.*

#### *Hypothese 2a:*

*Wenn Projektunterricht beobachtet wird, dann sind die Lernenden nach Einschätzung der Beobachter motiviert.*

**Tabelle 36:** Einstufung Motivation (fünfstellige Werteskala)

Projektnummer	Durchschnittswert Motivation
1	2
2	4
3	3,3
4	4,5
5	3
6	3,5
7	4
8	5
9	3,5
10	3
11	3

12	4
13	2
14	5
15	2,8
16	5
17	3
18	3,5
19	2
20	4
21	Kein Wert
22	3
23	5
24	4,7
25	4,7
26	4,3
27	3,3
28	3,3
29	4,3
30	2
31	2
32	3
33	5
34	4
35	5
36	1
37	2
38	1
39	3
40	2,6
41	4
42	4
43	3,3
	<b>Gesamtdurchschnitt:</b> 3,3

Diese Teilhypothese kann schwach bestätigt werden. Bei einem Durchschnittswert von 3,3 geht die Tendenz in den höheren Bereich und damit kann davon ausgegangen werden, dass der Großteil der Lernenden bei der Projektarbeit motiviert ist. Es liegt hierbei eine durchschnittliche Streuung vor, das bedeutet, dass bei einigen Projekten eher unmotivierte Lernende beobachtet wurden, es aber auch Projekte gibt, bei denen die Motivation der Lernenden sehr stark ausgeprägt ist. Viele Projekte liegen im Mittelfeld der Skala, was dann ja auch den Durchschnittswert ausmacht.

*Hypothese 2b:*

*Wenn Projektunterricht beobachtet wird, dann nutzen die Lernenden nach Einschätzung der Beobachter kognitive Lernstrategien.*

**Tabelle 37:** Einstufung kognitive Lernstrategien (fünfstellige Werteskala)

Durchschnittsmittelwert kognitive Lernstrategien		
LS I	LS II	LS III
4	5	4
5	2	5
4,5	3,2	4,7
3,5	3,5	5
2,5	2	3,5
4	3,5	4
3	2,7	2,7
5	Kein Wert	5
3	4	3,5
4	4	3
4,5	3,5	3,5
3,5	3,5	3,5
5	2	5
5	5	1,4
2	1	4
4	4	3
4	5	3
2,5	2,5	4,5
2,5	4	3,5
2,5	3,5	2,5
4,3	1,3	4,3
5	3,5	4
4,7	2,3	4
3,7	2,7	3,7
3	2,3	4
1	1,7	2,3
4,3	2	3,3
4	4,7	5
4	1,3	2,3
Kein Wert	1	4
4	Kein Wert	4
4	3	4
4	5	5
2	3	5
3	1	3
2	1,5	3
3	1	4
1,8	2	1,2
3,5	1,4	3,5
4,5	3,5	3,5
4,5	3,5	4,7
<b>Durchschnitt:</b> 3,5	<b>Durchschnitt:</b> 2,6	<b>Durchschnitt:</b> 3,2

Auch diese Teilhypothese lässt sich insgesamt nicht bestätigen. Außer der Nutzung von Wiederholungs- und Einprägungsstrategien werden die Lernstrategien eher weniger eingesetzt. Insgesamt bewegt sich der Einsatz von Lernstrategien auf einem Niveau um 3, also auf einem mittleren Niveau, aber ohne Tendenz nach oben. Die Werte streuen hier allerdings von Projekt zu Projekt sehr stark und auch innerhalb der verschiedenen Lernstrategiearten sind große Schwankungen zu verzeichnen, so dass es insgesamt schwer ist, eine Zuordnung durchzuführen. Man könnte sagen, dass teilweise einige der Lernstrategien genutzt werden, aber dass es hier große Unterschiede zwischen den einzelnen Projekten und zwischen den einzelnen Lernstrategien gibt.

*Hypothese 2c:*

*Wenn Projektunterricht beobachtet wird, dann kann festgestellt werden, dass Lernende dabei metakognitive Strategien einsetzen.*

**Tabelle 38:** Einstufung metakognitive Strategien (fünfstellige Werteskala)

Projektnummer	Durchschnittswert metakognitive Strategien
1	3
2	2
3	4,8
4	3
5	3,5
6	2,5
7	2,7
8	2,5
9	3
10	3
11	3
12	2,5
13	3
14	2,25
15	1,8
16	1
17	3
18	1,5
19	2
20	2
21	Kein Wert
22	1,3
23	3
24	3
25	3
26	3,3
27	1,7
28	2,3
29	2,3
30	1
31	1
32	1

33	3
34	4
35	3
36	2
37	2,5
38	1
39	2,5
40	1,4
41	2,5
42	3,5
43	4,8
	<b>Gesamtdurchschnitt:</b>
	2,3

Bei einem Gesamtdurchschnitt von 2,3 lässt sich diese Teilhypothese nicht bestätigen. Die Beobachter können im Projektunterricht wenig selbstgesteuertes Verhalten seitens der Lernenden wahrnehmen.

Kennzeichnend und die Ergebnisse bestätigend ist die Tatsache, dass fast alle Projekte eher geringe Werte erhalten, es gibt nur ganz wenige Projekte, die auf der fünfstelligen Skala tatsächlich Werte zwischen 4 und 5 erhalten. Damit liegt hier eine geringe Streuung vor und es kann tatsächlich davon ausgegangen werden, dass im Projektunterricht eher weniger selbstreguliert gearbeitet wird.

*Hypothese 2d:*

*Wenn Projektunterricht beobachtet wird, dann können Lernende nach Einschätzung der Beobachter diesen Lernprozess bewusst nachvollziehen und reflektieren.*

**Tabelle 39:** Einstufung Bewusstheit (fünfstellige Werteskala)

Projektnummer	Durchschnittswert Bewusstheit
1	5
2	4
3	4,3
4	5
5	4,5
6	3,5
7	4
8	5
9	2,5
10	4
11	3,5
12	4
13	5
14	5
15	1,8
16	4
17	3
18	4,5
19	4

20	3,5
21	Kein Wert
22	4,3
23	5
24	5
25	5
26	3,7
27	2,3
28	3,7
29	4,3
30	1,3
31	4
32	3
33	4
34	5
35	5
36	2
37	3,5
38	3
39	4,5
40	2
41	4
42	4
43	4
	<b>Gesamtdurchschnitt:</b> 3,5

Diese Teilhypothese kann teilweise bzw. schwach bestätigt werden. Der Durchschnittswert liegt hier mit 3,5 in einem nach oben tendierenden Bereich.

Auffällig ist, dass die Werte zwischen den einzelnen Projekten weit auseinander gehen, also eine hohe Streuung festzustellen ist. Es gibt durchaus Projekte, bei denen die hohen Werte angekreuzt wurden (4 oder 5 auf der fünfstelligen Skala), aber eben auch viele Projekte, bei denen die Werte 1 oder 2 angekreuzt wurden, bei denen also keine oder kaum eine Form der Bewusstheit feststellbar ist.

Bei der Bestätigung dieser Teilhypothese muss berücksichtigt werden, dass die Beobachtung der Projekte weit auseinander gehen und deshalb kein einheitliches Bild vorhanden ist und somit auch keine eindeutige Bestätigung dieser Teilhypothese vorgenommen werden kann.

**Tabelle 40:** Einstufung Reflexivität (fünfstellige Werteskala)

Projektnummer	Durchschnittsmittelwert Reflexivität
1	3
2	2



3	4,8
4	3
5	3,5
6	2,5
7	2,7
8	Kein Wert
9	2,5
10	3
11	3
12	2,5
13	3
14	2,25
15	1,8
16	1
17	3
18	1,5
19	2
20	2
21	Kein Wert
22	1,3
23	3
24	3
25	3
26	3,3
27	1,7
28	2,3
29	2,3
30	1
31	1
32	1
33	3
34	4
35	3
36	2
37	2,5
38	1
39	2,5
40	1,4
41	2,5
42	3,5
43	4,8
	<b>Gesamtdurchschnitt:</b>
	2,3

Das Merkmal der Reflexivität konnte nur geringfügig beobachtet werden (2,3). Auch hier zeigt sich eher ein einheitliches Bild, es gibt wenige Projekte, bei denen hohe Werte zu verzeichnen sind, aber viele Projekte, bei denen untere Werte angekreuzt wurden, so dass auch hier von einer geringeren Streuung auszugehen ist.

Das Merkmal der Reflexivität kann also nur in geringem Ausmaß beobachtet werden, womit diese Teilhypothese nicht bestätigt werden kann.

**Hypothese 3:**

*Wenn Projektunterricht beobachtet wird, dann spielt die Kooperation nach Einschätzung der Beobachter eine zentrale Rolle.*

**Tabelle 41:** Einstufung Kooperation (fünfstellige Werteskala)

Projektnummer	Durchschnittswert Kooperation
1	4
2	5
3	4,5
4	3,5
5	3,5
6	3,5
7	4
8	4
9	3,5
10	4
11	3,5
12	3
13	4
14	4,25
15	2,4
16	4
17	5
18	3,5
19	2,5
20	3
21	Kein Wert
22	4,7
23	5
24	4
25	5
26	3,3
27	1,7
28	2,3
29	2,3
30	1,4
31	4
32	4
33	4
34	5
35	4
36	4
37	3
38	4
39	4,5
40	1,6
41	3,5

42	4
43	5
	<b>Gesamtdurchschnitt:</b> 3,7

Diese Teilhypothese kann durchaus bestätigt werden. Die Lernenden arbeiten nach Meinung der Beobachter überwiegend in echter Kooperation zusammen. Interessant ist hierbei, dass die Streuung sehr gering ausgefallen ist, die meisten Projekte werden im oberen Bereich angesiedelt, nur ganz wenige Projekte fallen unter den Wert 3, manche auch unter den Wert 2. Es gibt also auch Projekte, bei denen die Kooperation kaum zu beobachten ist, aber diese sind eher selten.

**Hypothese 4:**

*Wenn Projektunterricht beobachtet wird, dann ist der persönliche Lernerfolg nach Einschätzung der Beobachter bei den Lernenden hoch.*

**Tabelle 42:** Einstufung persönlicher Lernerfolg (fünfstellige Werteskala)

Projektnummer	Durchschnittswert persönlicher Lernerfolg
1	2
2	4
3	Kein Wert
4	3
5	2
6	Kein Wert
7	2,3
8	Kein Wert
9	3
10	Kein Wert
11	Kein Wert
12	2,5
13	4
14	Kein Wert
15	1,8
16	2
17	Kein Wert
18	Kein Wert
19	2
20	2,5
21	Kein Wert
22	Kein Wert
23	Kein Wert
24	2,7
25	Kein Wert
26	Kein Wert
27	2
28	3
29	2,3
30	Kein Wert

31	Kein Wert
32	2
33	3
34	2
35	2
36	4
37	4
38	4
39	Kein Wert
40	1,8
41	2,5
42	3
43	Kein Wert
	<b>Gesamtdurchschnitt:</b> 2,6




Auch diese Teilhypothese kann nicht bestätigt werden. Allerdings muss hierzu auch bemerkt werden, dass viele der Beobachter hier keine Werte angegeben haben, vermutlich weil bei der Beobachtungszeit es nicht erkennbar war, welche Lernerfolge die Lernenden bei der Projektarbeit haben werden. Deshalb ist die Aussage nicht überzubewerten, allerdings sind die Werte, bei denen Lernerfolge zu verzeichnen sind, fast alle im unteren Bereich angesiedelt mit einigen wenigen Ausnahmen. Insgesamt lässt sich zeigen, dass in der Projektarbeit eher weniger erfolgreiches Lernen beobachtet werden kann.






#### 3.3.3.2.3 Hypothese 5

*Die Merkmale selbstgesteuerten Lernens sind nach Einschätzung der Beobachter eher verwirklicht,*

- a) je anspruchsvoller die Schulart, die diese Schülerinnen und Schüler besuchen,*  
*b) je höher die Klassenstufe, also je älter die Schülerinnen und Schüler sind.*

**Tabelle 43:** Einstufung Schularten und Klassenstufen (fünfstellige Werteskala)

Merkmal	HS	RS	G
<b>Projektcharakter</b>	Ø 3,6 Ø 3,7 Ø 4	Ø 4 Ø 3,4 Ø 4	Ø 2,9 - Ø 3,5
<b>1. Selbstregulation</b>			
Motivation	Ø 2,9 Ø 3,1 Ø 3,3	Ø 3,4 Ø 3,5 Ø 5	Ø 3,1 - Ø 4
kognitive Strategien I	Ø 3,5 Ø 3,4 Ø 4,3	Ø 3,7 Ø 3,8 Ø 4	Ø 2,9  Ø 4,5
kognitive Strategien II	Ø 3 Ø 2,3 Ø 2	Ø 2,3 Ø 3,12 Ø 4	Ø 1,8  Ø 3,5
kognitive Strategien III	Ø 4 Ø 3,9	Ø 3,6 Ø 3,8	Ø 2,6 

	Ø 3,3	Ø 4	Ø 3,5
metakognitive Strategien	Ø 2,7 Ø 2,4 Ø 2,3	Ø 3 Ø 2,5 Ø 1	Ø 1,75  Ø 3,5
Bewusstheit	Ø 4,1 Ø 3,5 Ø 3,7	Ø 4,2 Ø 3,8 Ø 4	Ø 3  Ø 4
Reflexion	Ø 2,7 Ø 2,4 Ø 2,3	Ø 3 Ø 2,5 Ø 1	Ø 1,75  Ø 3,5
<b>2. Kooperation</b>	Ø 3,7 Ø 3,6 Ø 2,7	Ø 4,3 Ø 3,9 Ø 4	Ø 3  Ø 4
<b>3. Persönlicher Lernerfolg</b>	Ø 2,5 Ø 3,1 Ø 3	Ø 3,15 Ø 2,6 Ø 2	Ø 2  Ø 3

1. Zeile: Klasse 5.-6; 2. Zeile: Klasse 7.-8.; 3. Zeile: Klasse 9.-10.

Diese Hypothese lässt sich anhand der vorhandenen Daten schlecht überprüfen, da die Datenmenge zu klein ist. So ist das Gymnasium insgesamt sehr gering vertreten und in Klassenstufe 7/8 gar nicht, aber auch in den anderen Klassenstufen jeweils nur mit einem oder zwei Projekten. Eher zu vergleichen sind die Schularten Hauptschule und Realschule und die Klassenstufen 5/6 und 7/8.

Im Bereich der Motivation sind leichte Tendenzen zur Bestätigung der Hypothese a und b zu erkennen: Die Realschüler stufen sich in allen Klassen etwas motivierter ein und dies nimmt mit höherer Klassenstufe noch zu. Dies gilt auch für die Kooperation. In den andere Merkmalsbereichen sind unterschiedliche Angaben zu verzeichnen, so dass aus der Beobachtung keine Rückschlüsse auf Schulart und Klassenstufe gewonnen werden können. Hier müsste eine größere Stichprobe einbezogen werden.

### 3.3.4 Zusammenfassung

Von 200 Anfragen bei Lehrerinnen und Lehrern der Schularten Hauptschule, Realschule und Gymnasien konnten 43 Projekte als „echte“ Projekte eingestuft und beobachtet werden. Etwa doppelt so viele Projekte konnten nach der Beschreibung nur als „Scheinprojekte“ eingeordnet oder dem Projektcharakter nicht zugeordnet werden und bei den restlichen Anfragen antworteten die Lehrkräfte mit einer Absage, weil sie im nächsten halben Jahr keine Projektarbeit durchführen würden. Hiervon betroffen waren vor allem die Gymnasien und die Klassenstufe 9/10, so dass die Stichprobe nicht als repräsentativ eingestuft und vor allem die Hypothese 5 mit diesem Datenmaterial nicht geprüft werden konnte.

Einen Eindruck der Beobachterperspektive über das Vorhandensein der Merkmale selbstgesteuerten Lernens konnte durch das Datenmaterial durchaus gewonnen werden, da mit 43 beobachteten Projekten doch eine gute Anzahl an Beobachtungsergebnissen vorlag. Die folgende Tabelle zeigt zusammenfassend die Ergebnisse der Beobachtung:

**Tabelle 44:** Merkmale selbstgesteuerten Lernens bezogen auf die Beobachterperspektive

<b>1. Selbstregulation</b>	
<b>Motivation</b>	+
<b>kognitive Strategien</b>	~
<b>metakognitive Strategien</b>	-
<b>Reflexivität</b>	-
<b>Bewusstheit</b>	~
<b>Kooperation</b>	+
<b>Persönlicher Lernerfolg</b>	-

*+: Merkmal vorhanden; ~: Merkmal in Ansätzen vorhanden; -: Merkmal nicht vorhanden*

Die Beobachter konnten insgesamt feststellen, dass die Lernenden bei den durchgeführten Projekten motiviert dabei waren und dabei kooperativ gearbeitet haben. Es entstand auch der Eindruck, dass die Lernenden sich durchaus bewusst sind, was sie da arbeiten und dass sie einige Lernstrategien dabei sinnvoll nutzen konnten. Allerdings sind diese Ergebnisse weit von hohen Werten entfernt, so dass eher davon ausgegangen werden muss, dass Tendenzen in diese Richtung der genannten Merkmale vorhanden sind.

Bei den Merkmalen der Selbstregulation, und des persönlichen Lernerfolg sind die Ergebnisse negativ zu bewerten, da diese Merkmale von den Beobachtern nur in sehr geringem Maße gesehen wurden.

Es lässt sich bei den Projekten insgesamt eine hohe Streuung erkennen, was bedeutet, dass durchaus bei einigen Projekten die Merkmale deutlich und in hohem Maße erkennbar sind, bei anderen dagegen kaum. Dies zeigt, dass sich Projektunterricht in seiner bisherigen Form eher wenig auf selbstgesteuertes Lernen einlässt.

## 4. Fazit

Das Fazit des ersten Teils kann man in wenige Worte fassen. Die Ansprüche, die von der Lehr-Lernforschung, der Pädagogik und Didaktik, aber auch von der Wirtschaft oder den Bildungsplanverantwortlichen an den Projektunterricht gestellt werden und die als Reaktion auf die Ergebnisse der PISA-Studie formuliert wurden und die von der Projektliteratur nochmals bekräftigt werden, werden bisher in der Projektpraxis kaum oder nur unzureichend realisiert. In der Theorie wird Projektunterricht als selbstgesteuerte Lernumgebung gesehen, durch die selbstgesteuertes Lernen möglich wird, die Praxis hingegen macht deutlich, dass weder Lehrende noch Lernende im Projektunterricht eine starke Verbindung zum selbstgesteuerten Lernen sehen und dies eher wenig beobachtet werden kann.

Diese Diskrepanz kann durch die folgende Tabelle verdeutlicht werden.

**Tabelle 45:** Merkmale selbstgesteuerten Lernens bezogen auf die Literaturanalyse, die Lehrerperspektive, die Schülerperspektive und die Beobachterperspektive

Merkmal	Literatur					Lehr- ende	Lern- ende	Be- obach- ter
	Emer & Len- zen	Frey	Gudjons	Hänsel	Apel & Knoll			
1. Merkmal: Selbst- regulation								
Motivation	+	+	+	+	+	+	+	+
kognitive Strategien	~	+	+	~	+	~	~	~
metakogniti- ve Strategien	~	+	+	~	+	-	-	-
Reflexivität und Be- wusstheit	~	+	+	+	+	-	-	~
2. Merkmal Kooperation	+	+	+	?	+	+	~	+
3. Merkmal Persönlicher Lernerfolg	+	+	+	+	+	~	-	-

+ Merkmal vorhanden; ~: Merkmal in Ansätzen vorhanden; -: Merkmal nicht vorhanden

Ausschließlich im Bereich der Motivation und der Kooperation gibt es eine Übereinstimmung zwischen der Literatur und den Erfahrungen der Lehrenden und Lernenden und den Beobachtungen. Hier sind sich alle Gruppierungen einig, dass Projektunterricht eine höhere Motivation erzeugt als „normaler“ Unterricht. Allerdings müsste man sich hier über den Begriff der Motivation noch genauer einigen. Während die einen (Literatur und Verfechter des Projektunterrichts als selbstgesteuerte Lernumgebung sowie die Beobachter) eher von der Motivation im Sinne des Merkmals selbstgesteuerten Lernens ausgehen, also davon, dass das Thema die Interessen der Lernenden trifft, dass sie sich gerne mit dem Thema auseinandersetzen und dass sie deshalb auch selbstgesteuert agieren, geht die zweite Gruppe (Lehrende und Lernende) eher davon aus, dass Projektunterricht Spaß macht und eine Abwechslung zum Schulalltag darstellt. Auf Interessen oder Engagement wird weniger eingegangen.

Beim Merkmal der Kooperation sind sich die Lernenden selbst gar nicht so sicher, ob dieses im Projektunterricht verwirklicht wird oder nicht. Während die anderen Gruppierungen auf dieses Merkmal ein Hauptaugenmerk richten und dadurch vor allem auch soziale Kompetenzen verwirklicht sehen, stellen dies die Lernenden gerade in Frage. Sie gehen zwar davon aus, dass sie öfter Gelegenheit haben im Projektunterricht kooperativ zu arbeiten, aber sie sehen auch gerade damit Schwierigkeiten verbunden. Kooperation ist den Lernenden nicht per se gegeben, sondern muss erworben werden. Die Lernenden haben bei der Umsetzung Probleme. Sie sind sehr verunsichert, was eine sinnvolle Zu-

sammenarbeit anbelangt, sie wissen nicht, wie sie da vorgehen sollen und entscheiden sich deshalb häufig für alleiniges Arbeiten.

Bei allen anderen Merkmalen sind die Unterschiede zwischen Theorie und Praxis schon deutlich zu erkennen. Beim Merkmal der Selbstregulation sind sich auch manche Autoren etwas unsicher, aber sie sehen einige Aspekte davon verwirklicht, andere Autoren halten genau dieses Merkmal im Projektunterricht für besonders verwirklicht, während die Lehrenden und Lernenden hier keine Umsetzung für sich erkennen können und selbstreguliertes Lernen auch wenig beobachtet wird. Noch ausgeprägter sind die Unterschiede bei den Merkmalen Reflexivität und Bewusstheit. Während diese von der Literatur als wichtige Aspekte benannt werden, werden diese von den Praktikern als nicht vorhanden wahrgenommen und von den Beobachtern kaum registriert. Das Merkmal der Nutzung kognitiver und metakognitiver Lernstrategien ist schwer auszuwerten, da es wohl zu viele Facetten enthält. Einig sind sich aber alle Gruppierungen darin, dass es der methodischen Kompetenz(en) bedarf, um Projektunterricht gewinnbringend umsetzen zu können, ebenso wie in der Forderung, dass diese Kompetenzen erworben werden müssen. Allerdings gibt es auch hier unterschiedliche Auffassungen, was denn nun eigentlich unter der Nutzung von Lernstrategien zu verstehen ist und ob sie als Voraussetzung, als Ziel oder als Ergebnis eines Projektunterrichts zu betrachten ist.

Interessant ist auch das Ergebnis des Merkmals „persönlicher Lernerfolg“. Während die Theorie gerade darin große Hoffnungen setzt, geht die Praxis in eine etwas andere Richtung. Einige Gruppierungen (vor allem in der Literatur dargestellt) gehen davon aus, dass die Auswirkungen sehr hoch sind. Während bei der Theorie dies aber sowohl auf fachliche, als auch auf methodische und personale Kompetenzen zutrifft, gilt dies für die Lehrenden nur für den Bereich der sozialen Kompetenzen. Fachliche Aspekte werden hier nahezu ausgeklammert. Die Lernenden sind sich hier sehr unsicher; auf der einen Seite sehen sie, dass Erlerntes im Projektunterricht nachhaltiger erworben wird, auf der anderen Seite sind sie sich sehr unsicher, was sie eigentlich lernen und wie sie dabei vorgehen sollen. Die Beobachter konnten im Rahmen ihrer Beobachtungen eher selten Lernerfolge erkennen, was aber auch an der ausschnittshaften Beobachtung liegen konnte.

Projektunterricht, wie er sich derzeit in der Schullandschaft darstellt, ist keine Lernumgebung, die selbstgesteuertes Lernen ermöglicht, allerdings gibt es einige Anzeichen dahingehend. Dies zeigt sich vor allem in der starken Streuung der Schülerergebnisse. Es gibt einige Lernende, die sich als durchaus selbstgesteuert erleben, allerdings handelt es sich um eine Prozentzahl  $< 10\%$ .

Wenn man bei diesem Ergebnis weiterhin berücksichtigt, dass  $2/3$  der in der Schule durchgeführten Projekte gar nicht dem Gedanken und den Kriterien eines Projektunterrichts entsprechen, verschärft sich das Ergebnis noch, da diese Projekte in der Auswertung unberücksichtigt blieben.

Projektunterricht kann nach dieser Untersuchung dem an ihn gestellten Anspruch in der Schulwirklichkeit nicht gerecht werden und löst diesen nicht ein: So wird im Schulalltag viel unter dem Deckmäntelchen Projekt praktiziert, das aber kaum den Kriterien, die an ein Projekt angelegt werden, entspricht. Die in der Theorie für die Praxis entwickelten Modelle bleiben unberücksichtigt. Die Merkmale selbstgesteuerten Lernens werden nur



ansatzweise oder gar nicht eingelöst, so dass in der Projektwirklichkeit nicht von einer selbstgesteuerten Lernumgebung gesprochen werden kann.

## **Teil II: Selbstgesteuerte Kleingruppenprojektarbeit auf der Basis der PROGRESS-Methode: Ergebnisse einer Pilotstudie**

Im ersten Teil der Arbeit konnte eine große Diskrepanz zwischen den Ansprüchen an Projektunterricht als selbstgesteuerte Lernform und der Umsetzungswirklichkeit nachgewiesen werden. Dieses Ergebnis macht eine neue Projektkonzeption notwendig. Sie basiert auf historisch gewachsenen und aktuellen Kriterien eines Projektunterrichts sowie auf den Merkmalen selbstgesteuerten Lernens (vgl. Teil I) und den Überlegungen der Gestaltung einer Lernumgebung nach dem Sandwich-Prinzip (vgl. Wahl, 2006). Das auf dieser Grundlage entwickelte Modell wird durch eine schrittweise und prozesshafte Umsetzung (PROGRESS) für die Unterrichtspraxis nutzbar. Das so entstandene Modell wird wiederum auf den Prüfstand gestellt.

Hierzu wird die Fragestellung aus Teil I erneut aufgegriffen:

Lernen Schülerinnen und Schüler im Projektunterricht selbstgesteuert?

Dabei wird dem Projektunterricht das entwickelte Modell der selbstgesteuerten Kleingruppenprojektarbeit auf der Basis der PROGRESS-Methode zu Grunde gelegt und die in Teil I zur Klärung der Fragestellung weiter ausdifferenzierten Fragen und aufgestellten Hypothesen einer erneuten Evaluation unterzogen. Um das Modell auf den Prüfstand zu stellen, werden Teil- und Vollstudien durchgeführt. Hierzu werden wiederum eine Perspektiven- und eine Methodentriangulation angewandt.

In den Fokus der Überprüfung des neuen Projektmodells rückt die Frage, inwiefern dieses selbstgesteuerte Lernen aus Sicht von Beobachtern, Lehrenden und Lernenden ermöglicht und fördert bzw. fordert und ob die dem selbstgesteuerten Lernen zu Grunde gelegten Merkmale in hohem Maße erfüllt werden.

Es stellt sich die Frage, ob es dem neu entwickelten Modell gelingt, die Schwächen bisheriger Projektarbeit auszumerzen und die Stärken beizubehalten und somit einen Beitrag zur Verringerung oder sogar zur Überwindung der Diskrepanz zwischen Anspruch und Wirklichkeit in Bezug auf selbstgesteuertes Lernen im Projekt zu leisten.

### **1. Kapitel: Selbstgesteuerte Kleingruppenprojektarbeit auf der Basis der PROGRESS-Methode: Überblick über ein neues Projektmodell**

Das Modell ermöglicht die Umsetzung der Projektkonzeption und überträgt die Richtlinien auf die Aspekte der Unterrichtswirklichkeit. Es bietet Möglichkeiten der Umsetzung des Projektunterrichts und beinhaltet alle Merkmale und Kriterien einer selbstgesteuerten Kleingruppenprojektarbeit. Die PROGRESS-Methode unterstützt den Prozess vom angeleiteten zum selbstgesteuerten Lernen im Rahmen des Projektmodells, in dem sie zwei Stufen mit jeweils zwei Wegen durchläuft. Sie schafft die Grundlagen und

Voraussetzungen für einen effektiveren Projektunterricht. Unter der PROGRESS-Methode wird eine Projektarbeit verstanden, die darauf beruht, dass die Projektgruppen – wenn sie selbstverantwortlich und selbstgesteuert Inhalte entdecken und erarbeiten sollen – die dazu benötigten Fähigkeiten in einem Methodenkurs erwerben müssen. Das Modell wird hier in seiner Endfassung vorgestellt, der Entstehungsprozess und die einzelnen Überlegungen, die zu diesem Modell geführt haben, können im Studienbuch Traub, 2012 nachgelesen werden.

## **2. Kapitel: Forschungsdesign der Pilotstudie**

Zunächst wird geklärt wie bei der Pilotstudie vorgegangen wird, welche Methoden eingesetzt werden und wie die Durchführung sowie die Auswertung durchgeführt werden. Ebenso werden die einzelnen Teilstudien und die Vollstudien genauer erläutert.

## **3. Kapitel: Evaluation und Diskussion der Teilstudien**

In diesem Kapitel werden drei Teilstudien vorgestellt und evaluiert, die Weg 1 und 2, also die Stufe 1 des Projektmodells durchlaufen haben. Mit Hilfe der Instrumente aus Teil I der Arbeit kann ein Vergleich zu den bisherigen Ergebnissen hergestellt, aber auch die Einschätzung von Beobachtern, Lehrenden und Lernenden bezüglich selbstgesteuerten Lernens auf der Stufe 1 der PROGRESS-Methode festgehalten und mit bisherigen Einschätzungen von Projektunterricht verglichen werden.

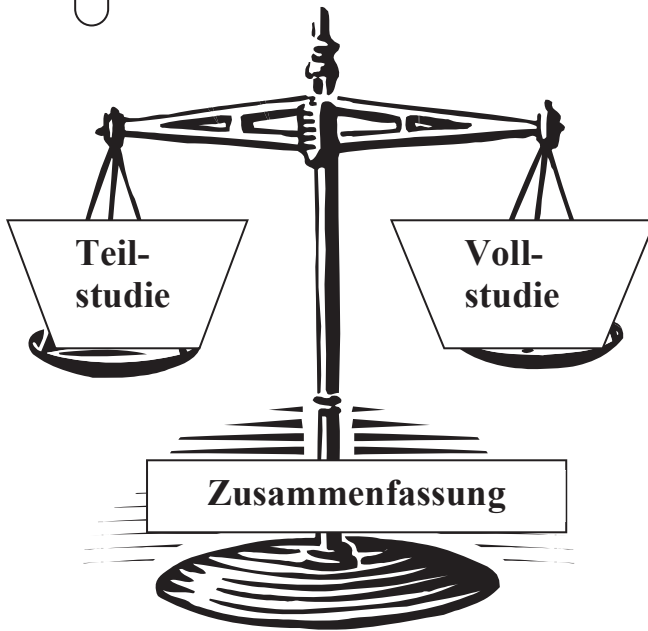
## **4. Kapitel: Evaluation und Diskussion der Vollstudien**

Neben der Durchführung und Auswertung von Teilstudien werden auch drei Vollstudien analysiert. Hierbei handelt es sich um drei Klassen aus verschiedenen Schularten, die die gesamte PROGRESS-Methode (alle vier Wege und damit beide Stufen) während eines Schulhalbjahres durchlaufen haben und somit schrittweise an selbstgesteuerte Projektarbeit herangeführt wurden. Auch hier werden Vergleiche zwischen den Ergebnissen aus Teil I und innerhalb der jeweiligen Vollstudie vorgenommen und ausgewertet. Zwischen der Erhebung aus Teil I und der hier durchgeführten Pilotstudie liegen drei Jahre, in denen die selbstgesteuerte Kleingruppenarbeit auf der Basis der PROGRESS-Methode erarbeitet und die einzelnen Aspekte getrennt voneinander optimiert wurden. Zwischen den Teilstudien und den Vollstudien liegt wiederum ca. ein Jahr, allerdings wurden die jeweiligen Teilstudien und die drei Vollstudien zeitgleich durchgeführt.

## **5. Kapitel: Fazit**

In diesem Kapitel werden die Ergebnisse nochmals zusammengefasst und dargestellt, ob sich dieses Projektmodell als erfolgreich für eine selbstgesteuerte Projektarbeit erweist. Dabei werden auch die Überlegungen der drei „Versuchspersonen“ einbezogen, die die PROGRESS-Methode in ihren Klassen umgesetzt haben.

**Selbstgesteuerte Kleingruppenprojekt-  
arbeit auf der Basis der PROGRESS-  
Methode  
Pilotstudie**



## **1. Selbstgesteuerte Kleingruppenprojektarbeit auf der Basis der PROGRESS-Methode: Überblick über ein neues Projektmodell**

Das selbstgesteuerte Kleingruppenprojekt auf der Basis der PROGRESS-Methode greift die Überlegungen aus Teil I auf und integriert sie in diesem Modell. Besonders wichtig sind dabei die Merkmale selbstgesteuerten Lernens, die bei der zukünftigen Projektarbeit eine zentrale Rolle spielen sollen und vor allem durch die PROGRESS-Methode zum Tragen kommen. Berücksichtigt werden aber auch die in Teil 1 herausgearbeiteten Eckpunkte einer Projektarbeit und die zu Grunde gelegten Kriterien.

Dieses neue Modell stellt eine selbstgesteuerte Kleingruppenprojektarbeit dar, die auf der Grundlage der Lernumgebung des Sandwich-Prinzips entwickelt wurde. Damit wechseln sich in diesem Modell instruktionale mit selbstgesteuerten Lernphasen ab, wobei die selbstgesteuerten Phasen deutlich dominieren, zumindest was das Endstadium dieses Modells anbelangt. Um zu diesem Endstadium – im Modell mit Weg 4 gekennzeichnet – zu kommen, müssen die Lernenden, je nach ihren Voraussetzungen verschie-

dene Stufen mit unterschiedlichen Wegen durchlaufen. Es kann mit Lernenden auf jeder Stufe dieses Prozesses eingestiegen werden. Ziel ist immer die Projektarbeit in Reinform.

### **1.1 Rahmendefinition (zentrale Aspekte)**

- Die Projektarbeit stellt ein Unterrichtskonzept neben anderen dar, das in immer wiederkehrenden Abständen einen längeren Zeitraum des Lernens ausmacht. Die Projektarbeit steht in Wechselbeziehung zu anderen Unterrichtskonzepten wie Freiarbeit oder lehrgangsorientiertem Unterricht und auch zwischen sukzessiven oder parallel laufenden Projekten und gleichen oder verschiedenen Lerngruppen.
- Dabei sind die Fachgrenzen aufgehoben und es kann auch klassen- und jahrgangsübergreifend gearbeitet werden.
- Projekte sind in mehrere Phasen gegliedert. In Orientierung am Sandwich-Prinzip werden bei der Projektarbeit verschiedene Phasen unterschieden: eine Einstiegsphase, systematischer Wechsel von kollektiven und individuellen Phasen und eine Ausstiegsphase. Damit eine Überleitung stattfinden kann, werden zwischen diese Phasen Gelenkstellen eingebaut.
- Der Lehrer fungiert als Berater und falls notwendig als Coach.
- Das Thema weist über sich hinaus und zeigt weitergehende Probleme auf, mit dem Ziel, Erfahrungsprozesse bei den Lernenden zu initiieren.
- Die Lernenden greifen auf Vorkenntnisse zurück und wenden geeignete Lernstrategien an. Sie überwachen die Lernaktivitäten selbst und organisieren ihren Lernprozess eigenständig, sie legen Ziele fest und koordinieren Lösungswege.
- Sie nützen alle Sozialformen und Methoden des Lernens, wobei ein eindeutiger Schwerpunkt auf Kooperationen innerhalb der Lernenden, aber auch mit anderen Partnern liegt.
- Projektarbeit fördert neben den stofflichen Lernzielen, also der Fachkompetenz, auch die soziale, methodische und personale Kompetenz.
- Die Lernenden evaluieren ihren Lernprozess und geben einander konstruktives Feedback.
- Folgende Kriterien sind für Projektarbeit bedeutsam:

#### *Schülerorientierung*

Die Interessen und Neigungen der Lernenden sind zentral und müssen geweckt bzw. in den Mittelpunkt des Lernens gestellt werden. Wissenskonstruktionen basieren immer auf bereits vorhandenem Wissen. Deshalb müssen Vorerfahrungen, Vorwissen und Interessen der Lernenden zum Ausgangspunkt der Unterrichtsgestaltung genommen werden. Die Überlegungen zum Lernen als hochgradig individuellem Prozess verlangen das Aufbrechen des Prinzips der Gleichzeitigkeit (Alle tun zur gleichen Zeit dasselbe). Hierfür kann arbeitsteiliges Handeln hilfreich sein: Die Lernenden organisieren sich für eine gewisse Zeit in Gruppen, die unterschiedliche Themen / Projekte anhand unterschiedlicher Lernressourcen in unterschiedlichem Tempo bearbeiten.

#### *Handlungsorientierung*

Die Lernenden entwickeln einen Plan: Dieser enthält die Zielsetzung, die Lernschritte und koordiniert die Lernabläufe. Es werden Teilziele festgelegt und deren

Erreichbarkeit überprüft. Im Projekt müssen auch Übungs- und Trainingsphasen eingebaut werden, damit Wissen nachhaltig gespeichert und somit in Handlungen transferierbar wird. Dazu ist die Bereitstellung und der Erwerb von deklarativem und prozeduralem Wissen notwendig.

#### *Prozessorientierung*

Lernstrategien müssen entwickelt und situationsbezogen eingesetzt werden. Rückmeldungen zu den Ergebnissen müssen untereinander gegeben werden; auch die Lehrperson gibt Feedback. Fehler müssen gemacht werden dürfen, sie gehören als Bestandteile zum Lernprozess. Die Reflexion über Fehler und die Diskussion fördern das Verständnis und damit den Lernprozess. Projektarbeit muss vorbereitet werden: die Projektarbeit enthält instruktionale und konstruktive Elemente.

#### *Inhaltsorientierung (Bildungswert)*

Projekte müssen einen Bildungswert aufweisen und unterscheiden sich damit von reinen Vergnügungs-, Erlebnis- oder Bastelprojekten. Sie fördern die Selbstbestimmungsfähigkeit und die Entwicklung einer eigenständigen, verantwortungsvollen Persönlichkeit.

## **1.2 Das Projektmodell**

Das Modell zur selbstgesteuerten Kleingruppenprojektarbeit entwickelt sich aus der vorgelegten Grundkonzeption. Es berücksichtigt und integriert die Rahmendefinition, die Merkmale selbstgesteuerten Lernens und die Kriterien einer Projektarbeit. Es handelt sich um ein Phasenmodell, bei dem verschiedene Phasen durchlaufen werden müssen, die sich aber durchaus von Umfang und Anspruch her unterscheiden und dabei die Überlegungen zum Sandwich-Prinzip (Wahl, 2006) aufgreifen sowie die Modellvorstellungen bisheriger Projektmodelle. Wie eine Lehrperson mit der Lerngruppe diese Phasen durchlaufen kann und welche Hilfestellung es dafür gibt, wird in der PROGRESS-Methode erläutert.

**Phase 0: Vorbereitungsphase:**

Voraussetzungen  
schaffen

Kompetenzstand  
feststellen

Positives Lernklima  
schaffen

Ideenbörse zur  
Themenfindung

**Phase 1: Einstieg in die Projektarbeit:**

Thema festlegen  
Vorkenntnisse erfassen und implementieren  
Zielsetzung festlegen  
Gruppen einteilen  
Großen Projektplan entwickeln

**Phase 2: Selbstgesteuerte Kleingruppenarbeit**

Kleinen Projektplan ausarbeiten  
Schnittstelle A: Informationen austauschen  
Projektplan umsetzen: Informationen sammeln, auswerten und sichern  
Schnittstelle B: Reflexion  
Ergebnisse für andere Gruppen aufbereiten  
Schnittstelle C: Pufferzonen nutzen

**Phase 3: Austausch der Informationen zwischen den Kleingruppen**

Durchführung von Schnittstelle A  
Durchführung eines Gruppenpuzzles

**Phase 4: Verarbeitungsphase**

Subjektive Verarbeitungsphase  
Kollektive Verarbeitungsphase  
Gesamtergebnis erarbeiten

**Phase 5: Ausstieg aus der Projektarbeit**

Inhaltlicher Abschluss  
Reflexion und emotionale Verarbeitung

Abbildung 10: Das „Projektsandwich“ im Überblick

## **Erläuterung der einzelnen Phasen:**

### **Vorbereitungsphase (Phase 0)**

#### ***Schul- und unterrichtsorganisatorische Voraussetzungen schaffen:***

- Frühe Festlegung der Zeiträume von Projektarbeit (am besten im Stoffverteilungsplan und unter Bekanntgabe an die Lernenden).
- Ein Projekt kann als Klassen- oder als Schulprojekt durchgeführt werden.

#### ***Kompetenzstand der Lernenden diagnostizieren und den Weg der PROGRESS-Methode wählen:***

Über folgende Lernstrategien müssen die Lernenden für eine erfolgreiche Projektarbeit verfügen:

- Das eigene Lernen vorbereiten können: Ziele festlegen, das Vorgehen planen, sich motivieren.
- Die notwendigen Lernschritte ausführen.
- Lernen selbst regulieren: Strategien des Überwachens, Testens, Hinterfragens, Revidierens und Bewertens kommen hier zum Einsatz.
- Sich selbst Feedback geben: Das Ergebnis wird beurteilt und gegenseitige Rückmeldung wird gegeben.

#### ***Positives Lernklima herstellen durch:***

- Herstellen von Transparenz
- Kommunikation
- Akzeptanz und Empathiefähigkeit
- Autonomiebestreben

#### ***Ideenbörse; Sammeln von Informationen zu den Themen:***

- Themen müssen die Lernenden interessieren, sie ansprechen und neugierig machen.
- Es ist anzustreben, dass sie aus dem gegenwärtigen oder zukünftigen Lebensbereich der Lernenden stammen
- Themenvorschläge werden gesammelt und erste Informationen dazu vorgestellt, so dass eine Entscheidung für ein Thema möglich wird.

### **Einstieg in die Projektarbeit (Phase 1)**

#### ***Thema festlegen***

- Die Lernenden wählen aus dem Angebot der Ideenbörse ein Thema aus den drei genannten Vorschlägen aus.
- Über die Kurzinformationen haben die Lernenden eine grobe Vorstellung von der Thematik und der möglichen Problemstellung jedes einzelnen Themas.
- Hier wird nun demokratisch über das zu behandelnde Thema abgestimmt.

#### ***Vorkenntnisse erfassen und implementieren***

- Vorkenntnisse und Interessen erfassen
- Strukturierung durch die Lehrperson: Da die Lehrperson die Verantwortung für das Projekt hat und schneller und besser an Informationen kommt als die Lernenden, ist es jetzt ihre Aufgabe das Projekt inhaltlich zu strukturieren. Dazu bietet sich zum Beispiel der Advance Organizer an.
- Teilbereiche und Teilschritte im Advance Organizer festlegen und Themenschwerpunkte setzen



### ***Zielsetzung festlegen***

- Wohin soll die Arbeit führen?
- Zu welchem Ergebnis wollen die Lernenden kommen?

Hier kann ein Produkt das Ergebnis sein, eine theoretische oder praktische Ausarbeitung, eine Skizze, eine Problemlösung usw.

### ***Gruppen einteilen***

- Das Interesse am Teilthema bestimmt die Gruppeneinteilung.
- Die Lernenden sollen für die Dauer des Projekts zusammen arbeiten und sich einem Teilbereich des Themas widmen.

### ***Großen Projektplan festlegen:***

- Festlegen von Zeiten und Zeiträumen
- Festlegen von Projektzielen und der Art des Projektabschlusses
- Festlegen von Zeiten für Reflexions-, Informations- und Pufferphasen (Schnittstellen)

### **Selbstgesteuerte Kleingruppenarbeit (Phase 2)**

#### ***Kleinen Projektplan ausarbeiten***

- Die Kleingruppen entwickeln ihren individuellen Projektplan
- Zielsetzung festlegen
- Lernschritte: Wer macht wann was? Für welches Ergebnis ist dieses Vorgehen nützlich? Was soll dabei herauskommen usw.?
- Lernabläufe koordinieren
- Zeiteinteilung

#### ***Schnittstelle A: Informationen austauschen***

Alle Kleingruppen präsentieren ihren Plan und stellen ihn zur Diskussion. Erst wenn die einzelne Kleingruppe von der Projektgruppe die Zustimmung erhalten hat, kann mit der Umsetzung des Plans begonnen werden.

#### ***Projektplan umsetzen***

- Informationen beschaffen
- Informationen aufnehmen
- Lernstrategien anwenden
- Informationen verarbeiten
- Informationen auswerten
- Ergebnisse sichern

#### ***Schnittstelle B: Reflexionen durchführen:***

Die Lernenden reflektieren in der Kleingruppe, was sie bis hierher gemacht haben und ob sie damit ihr Teilgebiet bearbeiten und ihre Teilziele erreichen können. Außerdem geben sich die Lernenden an dieser Schnittstelle darüber Feedback, wie sie sich in der Gruppe fühlen und wie sie die Zusammenarbeit bewerten.

#### ***Ergebnisse für andere Gruppen aufbereiten (Vorbereitung Phase 4 und 5)***

- Die einzelnen Kleingruppen bereiten ihr Thema so auf, dass sie es den Mitgliedern anderer Gruppen gut erklären können.
- damit wird gewährleistet, dass alle Lernenden über alle Themen einen Überblick erhalten.

### ***Schnittstelle C: Pufferzonen nutzen***

Diese Schnittstelle kann und soll von jeder Kleingruppe je nach Bedarf genutzt werden. Es kann Hilfe angefordert, Inhalte und organisatorische Dinge diskutiert werden oder auch eine Metareflexion durchgeführt werden.

### **Austausch der Informationen zwischen den Kleingruppen (Phase 3)**

#### ***Durchführung von Schnittstelle A:***

Die Lehrperson verdeutlicht nochmals am Advance Organizer die Idee des Projekts und die Wege, die von den Kleingruppen gegangen worden sind. Dabei werden das Gesamtziel und die jeweiligen Teilziele benannt.

#### ***Durchführung eines Gruppenpuzzles (vgl. Traub 2004; Konrad & Traub, 2010)***

- Jede Kleingruppe verfügt über gleich viele Experten. Diese verteilen sich so auf die anderen Gruppen, dass in jeder Austauschgruppe aus jeder Teilgruppe je ein Vertreter sitzt.
- Alle Experten berichten dann nacheinander über ihre Informationen und ihre Teilergebnisse.
- Somit wird gewährleistet, dass alle Lernenden einen Lernzuwachs über das gesamte Projekt erhalten. Hierbei handelt es sich wieder um eine subjektive, selbstgesteuerte Lernphase.

### **Verarbeitungsphase (Phase 4)**

#### ***Subjektive Verarbeitungsphase***

- Die Lernenden verarbeiten die einzelnen Informationen mit entsprechenden Methoden und Techniken.

#### ***Kollektive Verarbeitungsphase***

- Die Lehrperson bereitet Aufgaben zu allen Teilthemen vor, die im Plenum gelöst bzw. bearbeitet werden können.
- Bei der Umsetzung des Projektplans müssen die hier vorgestellten Teilschritte aus Phase 2 (Informationen beschaffen, verarbeiten und Ergebnisse sichern und aufbereiten) sowie die Phasen 3 und 4 wahrscheinlich mehrmals durchlaufen werden. Sie sind ineinander integriert und auch wechselseitig voneinander abhängig.
- Nach jedem Durchlauf sollte eine Schnittstelle B eingeplant und genutzt werden.

### ***Gesamtergebnis erarbeiten***

- Es kann ein Produkt entstehen wie eine Zeitung, eine Theateraufführung, ein Film und dergleichen mehr.
- Es kann aber auch ein Gesamtergebnis sein, das ausschließlich kognitiver Art ist und durch die kollektive Verarbeitungsphase bereits zum Abschluss gebracht wurde.

### **Ausstieg aus der Projektarbeit (Phase 5)**

#### ***Inhaltlicher Abschluss***

- Die Lehrperson sorgt dafür, dass eine Abstraktion des Wissens erfolgt. Wissensverankerung muss betrieben werden, zum Beispiel durch Visualisierungen mit Hilfe des Post Organizers oder durch ein abschließendes Unterrichtsgespräch.

- Die Lernenden können Fragen einbringen, noch nicht verstandene Zusammenhänge nachfragen oder auch Zeit bekommen, um die eigenen Lernlücken zu schließen.
- Die Vorstellung des Gesamtergebnisses ist ebenfalls ein inhaltlicher Abschluss.

### ***Reflexion***

- Die Lernenden sollen darüber nachdenken, wie ihr Lernprozess verlaufen ist, welche Ergebnisse sie erbracht haben und in welcher Weise die eigene Gruppe erfolgreich war.
- Die Reflexion ist besonders wichtig im Hinblick auf die Durchführung weiterer Projekte.
- Aus Fehlern soll gelernt, Gutes soll beibehalten werden.
- Die Lernenden sollen sich so Schritt für Schritt tiefer und selbstgesteuerter in die Projektarbeit hineinbegeben und diese erfolgreich und effektiv beenden.

### ***Emotionale Verarbeitung***

- Bei der Projektarbeit schwingen die ganze Zeit Emotionen mit. Man wächst in die Gruppe hinein und arbeitet sehr intensiv zusammen. Dies trifft vor allem für die Kleingruppe zu, aber auch für die Projektgruppe.
- Handelt es sich um ein Klassenprojekt, dann ist dieses identisch mit der Klasse und deshalb der emotionale Ausstieg nicht so bedeutsam.
- Bei Schulprojekten können sich neue Freundschaften entwickelt haben und ganz andere als bisherige Konstellationen entstanden sein. Deshalb ist hier eine persönliche Verabschiedung und andere Formen des emotionalen Ausstiegs sinnvoll.

## **1.3 Die PROGRESS-Methode: Wege der Umsetzung**

Mit der PROGRESS-Methode ist gemeint, dass die Projektgruppen – wenn sie selbstverantwortlich und selbstgesteuert Inhalte entdecken und erarbeiten sollen – die dazu benötigten Fähigkeiten schrittweise in eigens dafür vorgesehenen Lernprozessen erwerben müssen. Die Basis der Methodenkompetenz muss zunächst geschaffen werden, bevor sie im Kleingruppenprojekt angewandt werden kann. (PROGRESS = **PRO**jekt **GR**uppen **Ent**decken **Selbst**verantwortlich und **Selbst**gesteuert). Damit wird deutlich, dass Projektarbeit als ein Prozess aufgefasst wird, dessen Umsetzung nur schritt- bzw. stufenweise erfolgen kann.

Die PROGRESS-Methode schlägt für die Umsetzung ein zweistufiges Vorgehen mit jeweils zwei Wegen vor:

### **Stufe I:**

#### **Weg 1: Von der Instruktion zum Sandwich**

Zunächst müssen die Lernenden innerhalb des „herkömmlichen“ Unterrichts mit Lernstrategien und zur damit verbundenen Ausführung mit geeigneten Methoden vertraut gemacht und diese mit ihnen gemeinsam angewandt werden. Dieser Weg dient der Vermittlung verschiedener Lernstrategien und der bewussten und reflektierten Auseinandersetzung mit diesen. Die Strategietrainingsmaßnahmen sollten Primärstrategien und Stützstrategien beinhalten und sowohl auf die Aufgaben der Lerninhalte als auch auf die Zielgruppe abgestimmt sein und von den Lernenden als relevant wahrgenommen

werden. Die Strategien werden zunächst kleinschrittig, mit viel Anleitung vermittelt und mit den Schülerinnen und Schülern reflektiert und selbst erprobt.

Entscheidend für die Lernwirksamkeit dieser Instruktionsmethode sind angemessene Lernzielvorgaben, eine Maximierung der aktiven Lernzeit, die Fokussierung der Schüleraktivitäten auf die Lerninhalte und Lernprozesse sowie die möglichen positiven Rückmeldungen aufgrund der wahrscheinlich gemachten Leistungsfortschritte. Lernende können dadurch selbst lernen, wie Unterricht gestaltet wird, welche Techniken der Lehrer anwendet, wie man selbst lehrt und lernt.

Es reicht nicht aus die genannten Strategien nur zu üben, sondern die Lernenden müssen auch über Wirkungen, Vorzüge und Nachteile der jeweiligen Strategie und über Anwendungsbedingungen usw. informiert werden.

### **Weg 2: Vom Sandwich zum projektorientierten Lernen**

Eigenständiges Lernen wird erweitert, in dem die Phasen des selbstgesteuerten Lernens ausgebaut und kleinere projektorientierte Einheiten eingebaut werden. Auf diesem Weg wird ebenfalls nach dem Sandwich-Prinzip gearbeitet, allerdings weiten sich die Phasen der subjektiven Verarbeitung bzw. der individuellen Aneignung deutlich aus. Das Sandwich ist jetzt auch nicht mehr nur auf einzelne Stunden bezogen, sondern nimmt eine Unterrichtseinheit in den Blick. Ansonsten gelten die gleichen Überlegungen wie für Weg 1. Das projektorientierte Vorgehen ist eine direkte Vorbereitung auf die eigentliche Projektarbeit. Auch auf diesem Weg wird durch die Lehrperson noch viel vorgegeben. Sie strukturiert den Unterricht und zeigt den Ablauf auf. Sie demonstriert das Vorgehen und nennt die zur Nutzung optimalen Strategien. In den nachfolgenden projektorientierten Phasen können die Lernenden diese Strategien dann gezielt anwenden und somit einüben.

Beim projektorientierten Arbeiten legen Lehrperson und Lernende zu Beginn fest, welche Ziele sie erreichen wollen, welche Inhalte gelernt werden und sie äußern Erwartungen darüber, wie und wofür diese Inhalte nützlich sind und mit welchen Methoden diese am besten erreicht werden können.

Während der Durchführung der projektorientierten Phase werden die zentralen Informationen angeeignet, die entsprechend ausgewählten Methoden gezielt eingesetzt und ein Lernergebnis festgehalten.

Nach der Durchführung wird gemeinsam auf den Lernerfolg zurückgeblickt und darüber reflektiert, ob die eingesetzten Strategien hilfreich und nützlich waren und ob diese den Lernprozess auch tatsächlich unterstützt und erleichtert haben.

### **Stufe II:**

#### **Weg 3: Lernen am Modell**

Das Projektsandwich wird Schritt für Schritt unter Anleitung vollzogen, so dass diese Stufe Modellcharakter erhält und die Lernenden langsam in die eigentliche Projektarbeit eingeführt werden. Den Lernenden muss gezeigt werden, wie eine richtige Projektarbeit funktioniert und welche Aufgaben dabei zu bewältigen sind. Die Lehrperson geht durch lautes Denken und Vormachen die einzelnen Phasen des Projektmodells mit den Lernenden durch und fungiert in jeder Phase als Modell. Erst wenn deutlich geworden ist, was in dieser Phase getan werden muss und welche Entscheidungen zu treffen sind, können die Lernenden diese einzelnen Phasen durchführen. Diese Unterstützungsmaßnahmen werden mit zunehmender Kenntnis und Erfahrung des Lernenden allmählich

ausgeblendet. Der Lernende wird auch veranlasst, seine Überlegungen bei der Problembearbeitung zu artikulieren und seine Prozesse und Vorgehensweisen mit denen der anderen Lernenden und oder Expertenstrategien zu vergleichen. Schließlich lösen die Lernenden im Rahmen der Exploration eigenständig komplexe authentische Probleme. Allmählich übertragen die Lehrenden das laute Denken in der Projektarbeit auf die Lernenden, so dass diese erklären, was sie warum in einer bestimmten Phase tun und welche Methoden und Strategien sie warum gerade zu diesem Zeitpunkt anwenden.

#### **Weg 4: Selbstgesteuerte Kleingruppenprojektarbeit**

Die Anleitung wird immer weiter zurückgenommen, bis die reine Umsetzung des Projektmodells möglich wird. Ziel dieser Stufe ist es, dass die Schüler selbst erkennen, wann sie sinnvoll auf welche Methode zurückgreifen müssen. Sie müssen ihre Planung und ihre Zielvorstellungen formulieren und eigenständig nach Lösungen suchen. Gelenkstellen dienen hier der gegenseitigen Berichterstattung und der gemeinsamen Überlegung, wie bestimmte Probleme gelöst werden können. Damit arbeiten die Lernenden in selbstorganisierten Kleingruppenprojekten. Die Anleitung und das Modelllernen wird immer weiter zurückgenommen und die Verantwortung für die einzelne Teilphasen zunehmend in die Hand der Lernenden gelegt. Am Ende vollziehen die Lernenden die Projektarbeit selbst, in dem sie das Projektmodell umsetzen.

Das selbstgesteuerte Kleingruppenprojekt auf der Basis der PROGRESS-Methode muss nun wiederum auf den Prüfstand gestellt werden, um herauszufinden, ob dieses Modell im Hinblick auf die Möglichkeit, selbstgesteuertes Lernen zu initiieren, erfolgreich ist. Dies soll über eine Teilstudie gelingen, durch die das komplette Modell bzw. einzelne Wege erprobt werden und die dann mit Hilfe der in Teil I bereits eingesetzten Erhebungsinstrumente Aufschluss über die Effizienz des Modells geben kann.

## **2. Forschungsdesign der Pilotstudie**

Die Pilotstudie gliedert sich in drei Teilstudien und drei Vollstudien, die gemeinsam eine erste Überprüfung der selbstgesteuerten Kleingruppenprojektarbeit auf der Basis der PROGRESS-Methode ermöglichen. In diesem Kapitel wird untersucht, inwiefern sich die Ergebnisse dieser Pilotstudie von den Ergebnissen aus der Befragung zum bisherigen Projektunterricht hinsichtlich selbstgesteuerten Lernens unterscheiden und vor allem, inwiefern während des Durchlaufens der PROGRESS-Methode selbstgesteuertes Lernen für Lernende erfahrbar und für Lehrende beobachtbar wird.

Zur Evaluation werden die gleichen Instrumente wie bei der Schülerbefragung in Teil I eingesetzt. Es wird eine Befragung in Form des Fragebogens und in Form von Interviews sowie eine Beobachtung durchgeführt. Bei Studie 5 konnte keine Beobachtung durchgeführt werden, wodurch diese Perspektive in dieser Studie nicht einbezogen werden kann.

Ebenso werden die Fragestellungen und die Hypothesen erneut zur Forschungsgrundlage dieser Evaluation gemacht, um einen Vergleich zu ermöglichen.

Folgende Hypothesen werden der gesamten Pilotstudie zu Grunde gelegt:

#### *Hypothese 1:*

*Wird selbstgesteuerte Kleingruppenprojektarbeit auf der Basis der PROGRESS-Methode (Wege 1-4) praktiziert, dann werden die von der Literatur genannten Kriterien (je nach Stufe und Weg) bei der Umsetzung berücksichtigt.*

#### *Hypothese 2:*

*Wird selbstgesteuerte Kleingruppenprojektarbeit auf der Basis der PROGRESS-Methode (Wege 1-4) durchgeführt, dann lernen Schülerinnen und Schüler darin selbst-reguliert.*

*Die Selbstregulation nimmt von Stufe 1 (Weg 1 und 2) zu Stufe 2 (Weg 3 und 4) kontinuierlich zu.*

#### *Hypothese 3:*

*Wenn Lernende selbstgesteuerte Kleingruppenprojektarbeit auf der Basis der PROGRESS-Methode (Wege 1-4) durchführen, dann spielt die Kooperation eine zentrale Rolle.*

*Die Kooperation nimmt von Stufe 1 (Weg 1 und 2) zu Stufe 2 (Weg 3 und 4) kontinuierlich zu.*

#### *Hypothese 4:*

*Wenn Lernende in Projekten selbstgesteuerte Kleingruppenprojektarbeit auf der Basis der PROGRESS-Methode (Wege 1-2) durchführen, dann ist ihr persönlicher Lernerfolg hoch.*

*Dieser nimmt von Stufe 1 (Weg 1 und 2) zu Stufe 2 (Weg 3 und 4) kontinuierlich zu.*

Die weiteren Hypothesen der Bestandsaufnahme aus Teil I lassen sich nicht auf die Pilotstudie anwenden, da die Stichprobe zu klein ist und es deshalb nicht zu aussagekräftigen Ergebnissen kommt. Nur bei der Vollstudie kann ein Vergleich zwischen den Schularten vorgenommen werden, da alle drei Studien in der gleichen Klassenstufe der Hauptschule, der Realschule und des Gymnasiums durchgeführt wurden.

## **2.1 Methode**

Als Evaluationsinstrumente werden wiederum der CLES, das halbstandardisierte Interview und die teilnehmende Beobachtung eingesetzt.

Diese Auswahl lässt sich damit begründen, dass nur so ein Vergleich zwischen der allgemeinen Erhebung des Ist-Zustandes von Projektunterricht (Teil I) zur PROGRESS-Methode möglich wird. Es werden die gleichen Forschungsmethoden verwendet.

Der CLES hat sich allgemein bewährt, auch wenn er – aus Schülersicht – als umfangreich eingestuft werden muss. Mit Hilfe dieses Fragebogens lassen sich die Merkmale selbstgesteuerten Lernens vor der Durchführung und nach der Durchführung der einzelnen durchlaufenen Wege und der gesamten PROGRESS-Methode vergleichen.

Um die Ergebnisse des Fragebogens besser interpretieren zu können, werden einzelne Schülerinnen und Schüler interviewt, so dass hier auch allgemeine Aussagen zu den Merkmalen und den eventuell auftretenden Veränderungen gemacht werden können.

Die Beobachtung mit Hilfe des mit dem CLES verbundenen Beobachtungsrasters ermöglicht wiederum eine Triangulation und lässt eine tiefere Analyse der Ergebnisse zu.

Genauere Hinweise zu den einzelnen Instrumenten lassen sich in Teil I dem Kapitel 3 entnehmen, weshalb hier nicht mehr weiter darauf eingegangen wird.

## **2.2 Stichprobe**

### **Teilstudien:**

#### *Studie 1:*

In der Studie 1 haben verschiedene Klassen Weg 1 der PROGRESS-Methode durchlaufen. Dabei handelt es sich jeweils um eine fünfte Klasse einer Hauptschule und einer Realschule, eine sechste Klasse einer Hauptschule und einer Realschule sowie um eine siebte Klasse einer Hauptschule und einer Realschule (insgesamt ca. 120 Schülerinnen und Schüler).

#### *Studie 2:*

An der Studie 2 haben vier Klassen mitgewirkt. Dabei handelt es sich um eine achte Klasse einer Hauptschule und einer Realschule und um eine neunte Klasse einer Realschule sowie eines Gymnasiums (ca. 80 Schülerinnen und Schüler).

#### *Studie 3:*

An der Studie 3 hat eine fünfte Klasse des Gymnasiums teilgenommen (ca. 25 Schülerinnen und Schüler).

### **Vollstudien:**

#### *Studie 4:*

Bei der Studie 4 durchlief eine siebte Klasse Hauptschule die gesamte PROGRESS-Methode (ca. 20 Schülerinnen und Schüler).

#### *Studie 5:*

An der Studie 5 war eine siebte Klasse der Realschule beteiligt, die ebenfalls die gesamte PROGRESS-Methode durchlief (ca. 17 Schülerinnen und Schüler).

#### *Studie 6:*

An der Studie 6 beteiligte sich eine siebte Klasse des Gymnasiums. Auch hier wurde die gesamte PROGRESS-Methode durchlaufen (ca. 30 Schülerinnen und Schüler).

Alle Klassen wurden nach dem Zufallsprinzip ausgewählt und sind in keiner Weise von anderen Klassen zu unterscheiden.

Kriterien für die Auswahl war die Bereitschaft, an dieser Evaluation teilzunehmen. Dazu mussten die Schule, die Eltern, die Lehrkräfte und die Lernenden selbst einverstanden sein.

Es handelt sich damit natürlich nur um eine jeweils sehr kleine Stichprobe, die nicht repräsentativ ist, trotzdem aber lassen sich Tendenzen durch eine Evaluation erkennen und es kann aufgezeigt werden, ob es sich lohnt, die selbstgesteuerte Kleingruppenprojektarbeit auf der Basis der PROGRESS-Methode flächendeckender auf den Prüfstand zu stellen.

Bei dieser Pilotstudie geht es nicht um repräsentative Ergebnisse, sondern um eine erste Überprüfung der selbstgesteuerten Kleingruppenprojektarbeit auf der Basis der PROGRESS-Methode als eventuell erfolgreiches Projektkonzept. Bei den Teilstudien werden Teile (deshalb auch Teilstudien) der PROGRESS-Methode durchlaufen, nämlich entweder Weg 1 oder Weg 2 und von einer Klasse auch die gesamte Stufe 1. In der Vollstudie durchlaufen jeweils drei Klassen der Schulart Hauptschule, Realschule und Gymnasium die gesamte PROGRESS-Methode (Stufe 1 und Stufe 2) und arbeiten am Ende in einem selbstgesteuerten Kleingruppenprojekt.

Dafür sind 10 Klassen für die Teilstudien und drei Klassen für die Vollstudien schon eine relativ breite Ausgangsbasis, durch die Tendenzen und erste Ergebnisse durchaus



festgehalten werden können. Sie machen gemeinsam die Pilotstudie aus, an die sich dann bei positiver Ergebnislage eine größere repräsentativere Studie anschließen soll.

## **2.3 Durchführung**

### **Teilstudien**

Studierende, die in der PROGRESS-Methode geschult wurden, führten im Rahmen ihrer Abschlussarbeit (Wissenschaftliche Hausarbeit) diese Teilstudien durch.

Sie wandten sich an Lehrerinnen und Lehrer und fragten nach, ob diese an der Mitarbeit an einer Teilstudie zur Projektarbeit interessiert wären und stellten die PROGRESS-Methode vor. Gemeinsam mit den Lehrkräften entschieden sich die Studierenden für einen der vier Wege. Die Studierenden hospitierten zunächst in den jeweiligen Klassen und beobachteten die Lernenden. Daraufhin wurde der endgültige Weg der PROGRESS-Methode festgelegt. Gemeinsam mit den Lernenden wurde ein „Projektthema“ entwickelt und anschließend die Unterrichtssequenz von den Studierenden durchgeführt. Dabei wurden ca. 20 Unterrichtsstunden für das Durchlaufen des Weges 1 bzw. 2 veranschlagt. In dieser Zeit „unterrichteten“ die Studierenden in den jeweiligen Klassen Weg 1 oder Weg 2 der PROGRESS-Methode.

#### *Studie 1:*

Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer der Studie 1 erhielten vor Beginn des Durchlaufens von Weg 1 den Fragebogen, um diesen zum „normalen“ Unterricht auszufüllen. Da die hier untersuchten Klassen noch wenig oder gar keine Erfahrung mit Projektunterricht gemacht haben, war es nicht möglich, den Vergleich zwischen bisherigem Projektunterricht und Weg 1 zu ziehen, sondern es musste Weg 1 mit den Erfahrungen zum „normalen“ Unterricht verglichen werden. Da es sich bei Weg 1 aber auch um ein noch sehr angeleitetes projektorientiertes Vorhaben handelt, scheint dieses Vorgehen auch angemessen und der Vergleich zwischen diesen beiden Variablen auch sinnvoller zu sein. Die Studierenden wiesen jeweils auf die Modalitäten hin und klärten die Fragen der Schülerinnen und Schüler. Diesen stand anschließend genügend Zeit zum Ausfüllen des Fragebogens zur Verfügung. Nach Durchlaufen des Weges 1 füllten die Lernenden den Fragebogen erneut aus. Dieses Mal sollten sie dies auf der Grundlage der letzten Unterrichtssequenz tun, sie sollten ihr selbstgesteuertes Lernen während des Durchlaufens von Weg 1 einschätzen.

Im Anschluss an diese Lernsequenz wurden einzelne Lernende befragt, wie selbstgesteuert sie sich während des Durchlaufens gefühlt haben und was sie glauben, gelernt zu haben. Hierzu wurden Schülerinnen und Schüler unterschiedlichen Leistungsniveaus bewusst herausgegriffen und befragt.

Die Lehrperson, die normalerweise in der Klasse unterrichtete, übernahm die Beobachtung. Sie beobachtete das Verhalten der Lernenden während des Unterrichtsgeschehens und trug die Ergebnisse auf dem Beobachtungsraster ein. Auch wenn eventuell davon ausgegangen werden muss, dass die Lehrkräfte als Forscher ihrer eigenen Klasse eventuell voreingenommen sind, relativiert sich dies für diese Studie, da sie ja nicht selbst Unterrichtende waren und sie an der Planung und Umsetzung der Projekteinheit auch nicht beteiligt waren. Um hier aber noch weitere Beobachtungswerte zu erhalten, wurden einige Stunden aufgenommen und anschließend vom bereits erprobten Forscherteam (Teil I) ausgewertet.



### *Studie 2:*

Hier wurde identisch wie in Studie 1 vorgegangen. Allerdings erhielten die Lernenden den ersten Fragebogen vor Beginn des Durchlaufens von Weg 2 nicht zum „normalen“ Unterricht, sondern zum bisherigen Projektunterricht. Im Gegensatz zu den Klassen aus Studie 1 verfügten diese Klassen bereits über Erfahrungen zum Projektunterricht und so konnten sie ihr selbstgesteuertes Lernen im bisherigen Projektunterricht beurteilen. Da es sich bei Weg 2 bereits um ein projektorientiertes Vorgehen handeln sollte, ist dieser Vergleich auch angepasst.

### *Studie 3:*

Die Klasse fünf des Gymnasiums, welche die gesamte Stufe 1 durchlief, tat dies in einem Zeitraum von einem halben Jahr; zunächst wurde Weg 1 durchlaufen und anschließend Weg 2. Die Lernenden erhielten den Fragebogen zu vier verschiedenen Zeitpunkten: Einige Wochen vor der eigentlichen Studie wurde der Fragebogen zum „normalen“ Unterricht ausgefüllt, vor Durchlaufen des Weges 1 dann der Fragebogen zum bisherigen Projektunterricht (die Lernenden hatten bereits ein Projekt in diesem Schuljahr durchgeführt und konnten dieses zur Grundlage nehmen) und dann nach Durchlaufen des Weges 1 im Rückblick auf Weg 1 und nach Durchlaufen des Weges 2 im Rückblick auf Weg 2.

Auch hier wurden außerdem Interviews und eine teilnehmende Beobachtung durchgeführt.

Die Lehrperson, die diese Studie durchführte, ist die Klassenlehrerin der Klasse, so dass sie variabel mit den Stunden umgehen und beide Wege in einem längeren Zeitraum durchlaufen konnte. Die teilnehmende Beobachtung wurde hier von einer Kollegin vorgenommen.

### **Vollstudien**

Die Vollstudien wurden von den jeweiligen Klassenlehrkräften durchgeführt. Für das Durchlaufen der gesamten PROGRESS-Methode stand ein Schulhalbjahr zur Verfügung. Alle Klassen hatten bereits Projekterfahrung und konnten so auf bisherigen Projektunterricht zurückblicken und diesen auch in Bezug auf selbstgesteuertes Lernen bewerten.

Bei allen drei Studien war die Durchführung identisch. Zunächst erhielten die Lernenden den Fragebogen zum „normalen“ Unterricht, dann wurden sie darüber informiert, dass in nächster Zeit häufiger projektorientiert bzw. in Projekten gearbeitet werden soll. Daraufhin wurde mit den Lernenden besprochen, was Projektarbeit ist. Vor Beginn der Studie füllten die Lernenden den Fragebogen zum Projektunterricht aus, dann durchliefen sie die einzelnen Wege und nach Abschluss jedes einzelnen Weges wurde der Fragebogen erneut ausgefüllt. Am Ende lagen in jeder Studie (also bei jeder Klasse) 6 Fragebögen vor:

Fragebogen zum „normalen“ Unterricht

Fragebogen zum Projektunterricht

Fragebogen nach Weg 1

Fragebogen nach Weg 2

Fragebogen nach Weg 3

Fragebogen nach Weg 4

Zwischen den einzelnen Wegen wurden „normale“ Unterrichtssequenzen durchgeführt, so dass die selbstgesteuerte Kleingruppenprojektarbeit tatsächlich auf ein gutes halbes Schuljahr gleichmäßig verteilt wurde und auch das Ausfüllen der Fragebögen nicht unmittelbar hintereinander anstand.

Auch die Vollstudien wurden durch Interviews der Lernenden und durch teilnehmende Beobachtung von Kolleginnen und Kollegen ergänzt.

## **2.4 Auswertung**

Zur Prüfung von Hypothese 1 werden die Kriterien der Projektarbeit angelegt, um herauszufinden, ob diese berücksichtigt werden. Die Studierenden und die Lehrkräfte haben den Ablauf der jeweiligen Projektsequenz genau beschrieben und sich gemeinsam darum bemüht, die Kriterien einzuhalten. Allerdings muss bei Weg 1 und 2 festgehalten werden, dass es sich nur um projektorientierte Wege handelt, da hier noch verhältnismäßig viel Anleitung enthalten ist. Es kann also nur überprüft werden, ob diese Kriterien in Ansätzen vorhanden sind und es sich um ein projektorientiertes Vorgehen handelt. Dies trifft für die Teilstudien komplett zu.

Zur weiteren Prüfung wird ebenfalls die Dimension „Projektcharakter“ dem Fragebogen hinzugefügt und die entsprechenden Items – wie im Folgenden beschrieben – ausgewertet.

Die geschlossenen Fragen (Hypothese 2 bis 4) wurden ebenfalls mit dem Statistikprogramm ALMO von Prof. Holm (Linz) ausgewertet. Zur Anwendung kamen Häufigkeits- und Mittelwertanalysen.

Dabei wurde der t-Test für (un)abhängige Stichproben berechnet. Basis für die angegebenen Mittelwerte sind künstlich in ALMO hergestellte Summenwerte. Es wurden jeweils mehrere Items zu einem Merkmal selbstgesteuerten Lernens zusammengefasst („aufsummiert“).

Im Falle der Berechnung von Signifikanztests in Form der t-Tests wurde eine Irrtumswahrscheinlichkeit von  $p < 5\%$  zugrunde gelegt. In den nachfolgenden Tabellen werden zumeist die dazu korrespondierenden Sicherheitswahrscheinlichkeiten genannt.

Die Interviews, die als Ergänzung der Ergebnisse dienen, wurden entsprechend der Darstellung und Beschreibung Teil I, Kapitel 3 ausgewertet.

## **3. Ergebnisse der Teilstudie**

### **3.1 Darstellung und Interpretation der Ergebnisse**

#### **3.1.1 Deskriptive Daten**

Um zu überprüfen, ob die Items einer Skala das gleiche Konstrukt messen, wurde als Reliabilitätsmaß wiederum die interne Konsistenz berechnet. Allgemein wird davon ausgegangen, dass die Cronbach-Alpha Reliabilitätswerte über .60 für Gruppenanalysen ausreichend sind (Lienert & von Eye, 1998).

Den folgenden Tabellen können die jeweiligen Mittelwerte und die Standardabweichungen sowie die jeweilige Ober- und Untergrenze entnommen werden. Bei den Mittelwerten handelt es sich um Summenwerte, bei den in Klammer stehenden Werten um die auf die 5-stellige Skala umgerechneten Mittelwerte. Angegeben werden die Dimension

Projektcharakter, die zur Überprüfung der Hypothese 1 herangezogen wird sowie die Dimensionen Selbstregulation mit den Unteraspekten Motivation, kognitive und metakognitive Strategien sowie der Reflexivität und der Bewusstheit und die Dimensionen Kooperation und der Persönliche Lernerfolg.

## Studie 1

**Tabelle 46:** Studie 1: Weg 1

Variable	Mittelwert	Standard- abweichung	Untergrenze	Obergrenze	Cronbach
normaler Unterricht	19,2667 (2,8)	4.3533	9.0000	31.0000	.58
<b>Projektcharakter</b>					
Weg 1	24,8710 (3,6)	4.4340	16.0000	35.0000	.72
<b>1. Merkmal: Selbstregulation</b>					
normaler Unterricht	13,1196 (2,6)	4.3410	5.0000	24.0000	.77
<b>Motivation</b>					
Weg 1	17,0761 (3,4)	4.2611	8.0000	25.0000	.75
<b>kognitiven Strategien</b>					
normaler Unterricht	19,7000 (3,3)	4.0399	10.0000	27.0000	.61
<b>Organisations- und Abrufstrategien</b>					
Weg 1	22,1209 (3,7)	4.1953	14.0000	30.0000	.77
normaler Unterricht	14,7865 (3,7)	3.6947	5.0000	23.0000	.68
<b>Enkodier- und Elabo- rationsstrategien</b>					
Weg 1	16,8913 (4,2)	3.6459	9.0000	25.0000	.74
normaler Unterricht	51,8889 (3,2)	10.5725	29.0000	74.0000	.82
<b>Wiederholungs- und Einprägungsstrategien</b>					
Weg 1	60,4096 (3,8)	9.4589	43.0000	81.0000	.83
normaler Unterricht	18,1882 (3,0)	4.7539	7.0000	18.0000	.69
<b>metakognitive Strategien</b>					
Weg 1	21,8681 (3,6)	3.6772	15.0000	30.0000	.65
normaler Unterricht	18,6522 (3,1)	4.3425	6.0000	29.0000	.60
<b>Reflexivität</b>					
Weg 1	21,7000 (3,6)	4.0179	12.0000	30.0000	.62
normaler Unterricht	21,9022 (3,7)	4.4381	8.00000	30.0000	.73
<b>Bewusstheit</b>					
Weg 1	23,2935 (3,9)	4.3000	15.0000	30.0000	.82
normaler Unterricht	29,6322 (3,3)	5.6245	14.0000	41.0000	.69
<b>2. Merkmal: Kooperation</b>					
Weg 1	34,3077 (3,8)	5.9313	22.0000	45.0000	.81
normaler Unterricht	25,1628 (3,1)	5.5633	14.0000	36.0000	.78
<b>3. Merkmal: Persönlicher Lernerfolg</b>					
Weg 1	28,5667 (3,6)	4.2767	21.0000	40.0000	.68

Die errechneten Durchschnittswerte liegen beim „normalen“ Unterricht im mittleren Bereich, bei Weg 1 ebenfalls, aber mit einer deutlichen Tendenz in fast allen Dimensionen in den höheren Bereich. Die Standardabweichung ist in allen Dimensionen als gering anzusehen und insgesamt als sehr positiv zu bewerten, es sind keine Ausreißer zu verzeichnen. Auch die Cronbach-Koeffizienten sind bei allen Merkmalen im akzeptablen bis sehr guten Bereich.

Die Ober- und Untergrenze lässt eine Streuungsbreite der angekreuzten Werte, beim „normalen“ Unterricht in höherem Maße als bei Weg 1 erkennen. Dort sind häufig höhere Werte angegeben, es haben also mehr Lernende weniger im unteren Bereich und häufiger im oberen Bereich und insgesamt einheitlicher angekreuzt. Bei den kognitiven und metakognitiven Strategien sind bei beiden Untersuchungen große Streuungen zu erkennen, während alle anderen Dimensionen eher geringe Varianzen aufweisen, mit einigen wenigen „Randgruppen“, die extrem hohe oder niedere Werte angeben.

## Studie 2

**Tabelle 47:** Studie 2, Weg 2

Variable	Mittelwert	Standard- abweichung	Untergrenze	Obergrenze	Cronbach
Projektunterricht	15.7876 (2,3)	4.1547	9.0000	27.0000	.69
<b>Projektcharakter</b>					
Weg 2	22.0789 (3,2)	3.6047	10.0000	31.0000	.54
<b>Merkmal: Selbstregulation</b>					
Projektunterricht	9.7308 (1,9)	3.5973	5.0000	17.0000	.83
<b>Motivation</b>					
Weg 2	15.2078 (3,0)	4.3195	6.0000	24.0000	.86
<b>kognitive Strategien:</b>					
Projektunterricht	16.3291 (2,7)	4.0806	9.0000	28.0000	.78
<b>Organisations- und Abrufstrategien</b>					
Weg 2	21.8148 (3,6)	3.2169	15.0000	29.0000	.64
Projektunterricht	11.2278 (2,8)	3.7685	5.0000	21.0000	.80
<b>Enkodier- und Elaborationsstrategien</b>					
Weg 2	15.7215 (3,9)	3.4602	6.0000	25.0000	.78
Projektunterricht	43.7692 (2,7)	9.6688	25.0000	70.0000	.86
<b>Wiederholungs- und Einprägungsstrategien</b>					
Weg 2	56.1711 (3,5)	7.4540	36.0000	72.0000	.76
Projektunterricht	15.2658 (2,5)	3.4922	9.0000	27.0000	.69
<b>metakognitive Strategien</b>					
Weg 2	20.5625 (3,4)	3.4200	11.0000	29.0000	.71
Projektunterricht	14.3780 (2,4)	4.1013	7.0000	23.0000	.69
<b>Reflexivität</b>					
Weg 2	19.2750 (3,2)	3.7582	8.0000	30.0000	.64
Projektunterricht	18.6582 (3,1)	4.2423	9.0000	30.0000	.81
<b>Bewusstheit</b>					

Weg 2	22.3659 (3,7)	3.4056	15.0000	30.0000	.75
Projektunterricht	27.2436 (3,0)	5.6346	17.0000	42.0000	.81
<b>2. Merkmal: Kooperation</b>					
Weg 2	34.6543 (3,9)	5.4346	17.0000	45.0000	.81
Projektunterricht	20.3247 (2,5)	5.2458	8.0000	36.0000	.85
<b>Merkmal: Persönlicher Lernerfolg</b>					
Weg 2	27.7848 (3,5)	4.9342	12.0000	37.0000	.83

Auch hier sind die Werte auf einem akzeptablen bis hohem Niveau, einzig der Cronbach-Koeffizient beim Projektcharakter Weg 2 fällt etwas heraus, was eine vorsichtige Interpretation der Ergebnisse bei diesem Merkmal zur Folge haben muss.

Die Standardabweichung ist eher gering, so dass von einer homogenen Bewertung der einzelnen Items ausgegangen werden kann.

Die Standardabweichung zeigt hier eine hohe Streuung zwischen den angekreuzten Werten, wobei deutlich wird, dass der Projektunterricht die höchsten Streuungen aufweist und diese bei Weg 2 sich deutlich aufeinander zu bewegen.

### Studie 3

**Tabelle 48:** Studie 3: Weg 1 + 2

Variable	Mittelwert	Standard- abweichung	Untergrenze	Obergrenze	Cronbach
<b>Projektcharakter</b>					
normaler Unterricht	21.0000 (3,0)	4.2538	13.0000	29.0000	.57
Projektunterricht	15,7778 (2,3)	3.5997	9.0000	23.0000	.56
Weg 1	22.4762 (3,2)	4.7371	15.0000	29.0000	.69
Weg 2	23.0476 (3,3)	4.4452	15.0000	29.0000	.74
<b>1. Merkmal: Selbstregulation</b>					
<b>Motivation</b>					
normaler Unterricht	18.5238 (3,7)	5.5259	5.0000	25.0000	.86
Projektunterricht	15.5500 (3,1)	3.6397	5.0000	19.0000	.85
Weg 1	16.5789 (3,3)	5.7153	8.0000	24.0000	.91
Weg 2	16.2500 (3,3)	5.1757	7.0000	24.0000	.90
kognitive Strategien:					
<b>Organisations- und Ab- rufstrategien</b>					
normaler Unterricht	22.1429 (3,7)	4.3892	12.0000	29.0000	.80
Projektunterricht	19.6667 (3,3)	3.0000	13.0000	25.0000	.65
Weg 1	22.8095 (3,8)	4.5421	13.0000	29.0000	.87
Weg 2	23.2857 (3,7)	3.7435	16.0000	29.0000	.80

<b>Enkodier- und Elaborationsstrategien</b>					
normaler Unterricht	16.5500 (4,1)	3.4565	8.0000	24.0000	.69
Projektunterricht	12.3500 (3,1)	3.4536	7.0000	19.0000	.70
Weg 1	17.7000 (4,4)	4.5067	9.0000	24.0000	.85
Weg 2	16.8571 (4,2)	3.9915	8.0000	25.0000	.75
<b>Wiederholungs- und Einprägungsstrategien</b>					
normaler Unterricht	59.1579 (3,7)	10.4442	33.0000	77.0000	.81
Projektunterricht	42.5263 (2,7)	10.2463	27.0000	71.0000	.85
Weg 1	58.6667 (3,7)	9.9051	43.0000	80.0000	.87
Weg 2	56.2105 (3,5)	13.6288	35.0000	85.0000	.80
<b>metakognitive Strategien</b>					
normaler Unterricht	21.6500 (3,6)	3.1189	17.0000	27.0000	.45
Projektunterricht	15.4211 (2,6)	2.2552	11.0000	20.0000	.20
Weg 1	20.7895 (3,5)	3.7216	15.0000	28.0000	.59
Weg 2	21.4286 (3,6)	3.5399	15.0000	29.0000	.58
<b>Reflexivität</b>					
normaler Unterricht	22.2381 (3,8)	4.0814	13.0000	30.0000	.71
Projektunterricht	17.1579 (2,9)	4.0945	10.0000	25.0000	.77
Weg 1	22.8000 (3,8)	4.2379	16.0000	30.0000	.81
Weg 2	22.4000 (3,8)	4.4542	12.0000	30.0000	.78
<b>Bewusstheit</b>					
normaler Unterricht	23.8571 (4,0)	3.2701	18.0000	29.0000	.61
Projektunterricht	18.5500 (3,1)	2.9065	14.0000	25.0000	.46
Weg 1	24.7619 (4,1)	3.5443	19.0000	29.0000	.80
Weg 2	24.7143 (4,1)	3.2535	18.0000	30.0000	.70
<b>2.Merkmal: Kooperation</b>					
normaler Unterricht	36.5500 (4,1)	5.5810	26.0000	44.0000	.85
Projektunterricht	28.9474 (3,2)	4.0193	20.0000	35.0000	.68
Weg 1	35.3000 (3,9)	4.9406	27.0000	44.0000	.77
Weg 2	36.1000 (4,0)	5.1078	23.0000	43.0000	.80
<b>2. Merkmal: Persönlicher Lernerfolg</b>					
normaler Unterricht	28.4737 (3,6)	5.0406	22.0000	38.0000	.71
Projektunterricht	20.8571 (3,0)	4.9501	14.0000	31.0000	.77
Weg 1	30.1579 (4,3)	4.6256	24.0000	39.0000	.76
Weg 2	29.9000 ((4,3)	5.3563	18.0000	39.0000	.81

Auch hier sind die Werte auf einem akzeptablen Niveau, einzig der Cronbach-Koeffizient bei den metakognitiven Strategien fällt etwas heraus, was eine vorsichtige Interpretation der Ergebnisse bei diesem Merkmal zur Folge haben muss.

Die Standardabweichung zeigt auch hier wieder eine hohe Streuung zwischen den angekreuzten Werten, wobei auch zu erkennen ist, dass der Projektunterricht die höchsten Streuungen aufweist, während diese dann für die anderen drei Bereiche auf ähnlichen Werten liegen. Im Folgenden soll nun geprüft werden, ob zwischen den einzelnen Wegen und dem „herkömmlichen“ Unterricht bzw. dem Projektunterricht signifikante Unterschiede im Erleben des selbstgesteuerten Lernens vorliegen.

### **3.1.2 Hypothesenprüfung**

#### **3.1.2.1 Prüfung der Hypothese 1**

##### **Hypothese 1:**

*Wenn auf der Basis der PROGRESS-Methode Stufe 1, Weg 1 oder Weg 2 durchlaufen wird, dann werden die von der Literatur genannten Kriterien ansatzweise (entsprechend den Überlegungen zur jeweiligen Wegbeschreibung) bei der Umsetzung berücksichtigt.*

Bei dieser Stufe (Wege 1 bzw. 2 sowie 1 und 2), die die Lernenden in dieser Studie durchlaufen haben, geht es darum, dass diese mit Lernstrategien, die für selbstgesteuertes Lernen zentral sind, vertraut gemacht werden und lernen, diese zu nutzen und zunehmend selbstständig anzuwenden. Dies geschieht durch das in Teil II der Arbeit erklärte Sandwich-Prinzip.

Die Studierenden, die diese Wege mit den Lernenden durchlaufen, sind in der PROGRESS-Methode geschult, so dass sie genau wissen, wann sie welche Methoden wie vermitteln sollen und wie sie in den Prozess des selbstgesteuerten Lernens einführen.

Die Strategien werden zunächst kleinschrittig, mit viel Anleitung vermittelt und mit den Schülerinnen und Schülern reflektiert und selbst erprobt. Die direkte Instruktion wird dann durch das Sandwich-Prinzip erweitert, wodurch neben Orientierung bietenden Phasen auch selbstgesteuerte Phasen den Lernprozess bestimmen.

In der Studie haben die Studierenden mit den Lernenden jeweils gemeinsam das Thema festgelegt, das sie in dieser „Projektsequenz“ erarbeiten wollten. Die Studierenden haben daraufhin Methoden ausgewählt, durch die die hierfür notwendigen Strategien erworben werden konnten. Sie haben diese Methoden in der Klasse vorgestellt und dabei den Nutzen der Methode und die Zielsetzung transparent gemacht. Die „Projektsequenz“ wurde jeweils mit einer Agenda und einem Advance Organizer zum Inhalt begonnen. Während bei Weg 1 sehr kleinschrittig vorgegangen wird und die Lernenden intensiv bei der Nutzung der Methoden unterstützt wurden, mussten die Lernenden, die Weg 2 durchlaufen haben, bereits eigenständiger Methoden auswählen und anwenden. Die Lehrperson gab hierfür nur noch den Rahmen im Sandwich vor, die Durchführung der Methoden sollten die Lernenden selbstständig bewältigen.

Ebenso hat die Lehrerin in der Studie 3 das Vorgehen für das projektorientierte Arbeiten mit der Klasse abgesprochen und die Art der Durchführung transparent gemacht. Sie ist bei Weg 1 schrittweise vorgegangen und hat hin zu Weg 2 immer mehr eine Öffnung der Methoden vorgenommen und die Lernenden zunehmend an der Entscheidung für bestimmte Methoden beteiligt und die Phasen des individuellen und selbstgesteuerten Lernens vergrößert.

Damit entspricht in allen drei Studien die Vorgehensweise dem vorgegebenen Projektmodell auf der Basis der PROGRESS-Methode.

Folgenden Kriterien wurden dabei ansatzweise entsprochen:

##### **1. Schülerorientierung:**

Die gewählten Themen stammen aus der Lern- und Erfahrungswelt der Lernenden und entsprechen ihren Interessen, da sie an der Auswahl beteiligt waren. Folgende Themen haben die Klassen dieser Studien bearbeitet:

Wohin geht unsere Klassenfahrt? (Studie 1)

Wir erstellen eine Klassenzeitung (Studie 1)

Wie finde ich meinen Beruf? (Studie 1)  
 Warum kann ein Skispringer fliegen? (Studie 1)  
 Welches Buch passt zu mir? (Studie 1)  
 Kirchen in unserem Raum und die Möglichkeit, sie jugendgerecht zu nutzen (Studie 2)  
 Wir erarbeiten uns einen eigenen Tanz (Studie 2)  
 Wie funktionieren unsere Sinnesorgane? (Studie 2)  
 Alkopops – welche Gefahren gehen davon aus? (Studie 2)  
 Mathematische Körper in unserem Alltag (Studie 3)  
 Soziales Miteinander (Studie 3)

Alle Themen können projektorientiert bearbeitet werden. Die Lernenden haben dazu mehr oder weniger Vorkenntnisse, die sie berücksichtigen und nutzen können. Da sie das Thema selbst gewählt haben, entspricht es ihren Interessen, es lassen sich echte Problemstellungen ableiten und die Lernenden können selbst nach Lösungen suchen. Die Themen entstammen ihrem Lebensraum und ihrem Erfahrungshorizont. Dem Kriterium der Schülerorientierung wird hier entsprochen.

## *2. Handlungsorientierung:*

Bei diesen Studien handelt es sich um ein projektorientiertes Vorgehen, weshalb der Handlungsorientierung nur in Ansätzen entsprochen werden kann. Die Durchführung der „Projektsequenz“ liegt stark in der Hand der Lehrperson, sie gibt die Planung und die einzelnen Methoden vor. Durch das Ausführen der Methoden erwerben sich die Lernenden aber Strategien, die ihnen helfen in komplexeren Zusammenhängen zu denken und einzelne Planungsschritte selbstständig durchzuführen. Es werden Trainingsphasen eingebaut, in denen die Methoden durchgeführt und dadurch erste Strategien erworben werden können, die dann auch in Handlungen transferierbar sind.

## *3. Prozessorientierung:*

Diesem Kriterium wird hier voll entsprochen. Die Wege 1 und 2 der Stufe 1 dienen der Entwicklung und Vermittlung von Strategien, die zum selbstgesteuerten Lernen notwendig sind. Der Prozess des selbstgesteuerten Lernens soll durch Weg 1 in Gang gesetzt und erste Umsetzungsmöglichkeiten erworben werden. Dabei wird immer wieder Feedback durch die Lehrperson gegeben und die Lernenden haben die Möglichkeit, über ihr Tun und über die eingesetzte Methode zu reflektieren. In Weg 2 übernehmen dann die Lernenden immer mehr die Initiative und setzen die Lernstrategien stärker und bewusster ein. Außerdem transferieren sie diese auf andere Handlungszusammenhänge.

## *4. Inhaltsorientierung (Bildungswert):*

Die Themen weisen durchaus Bildungscharakter auf und sind alle auch bildungsplan-konform. Somit gehören sie zu den echten Projektthemen und nicht zu Vergnügungs- oder Bastel- bzw. Erlebnisprojekten.

Die Kriterien der Projektarbeit werden bei der Durchführung von Weg 1 berücksichtigt und ihnen wird ansatzweise entsprochen.

Dieses Ergebnis zeigt sich auch, wenn das Merkmal „Projektcharakter“ zur Prüfung dieser Hypothese herangezogen wird:



## Studie 1

**Tabelle 49:** Studie 1 Signifikanzberechnung des Merkmals Projektcharakter

Merkmal	Normaler Unterricht	Weg 1	Signifikanz t-Wert (t-Wert)
MW	19,2667 (2,8)	24.8710 (3,6)	100* (9,75)
Projektcharakter S	4.3533	4.4340	

*Anmerkung: Signifikanzen werden im Sinne von Sicherheitswahrscheinlichkeiten (nicht als Irrtumswahrscheinlichkeiten) mitgeteilt. In Klammern werden die t-Werte (= Prüfgrößen) mitgeteilt.*

Die Lernenden erleben den Projektcharakter während des Durchlaufens des Weges 1 wesentlich deutlicher als im „normalen“ Unterricht. Die Werte beim „normalen“ Unterricht liegen in der Tendenz eher im Mittel (2,8), während sie bei Weg 1 deutlich über dem Mittel liegen (3,6).

Vergleicht man diese Ergebnisse mit den Ergebnissen aus Teil I (Kapitel 3.2. der Arbeit), dann kann festgestellt werden, dass von diesen Klassen der „normale“ Unterricht mit genau dem gleichen Wert eingestuft wird (2,8) wie in der Bestandsaufnahme (2,8). Eine deutliche Steigerung der Einschätzung des Projektcharakters bei Weg 1 (3,6) im Vergleich zur Einschätzung bisherigen Projektunterrichts (2,5) liegt vor.

Die Interviews mit einigen Schülerinnen und Schülern der Klasse bestätigen diese Einschätzung. Die Lernenden erleben sich als mitbestimmend bei der Themenwahl und bei der Vorgehensweise und sehen sich auch als selbstgesteuert beim Durchführen der einzelnen Methoden. Außerdem haben sie das Gefühl, dass sie auch über ihr Vorgehen nachdenken und eine Rückmeldung dazu erhalten.

Die Ergebnisse der teilnehmenden Beobachtung decken sich ebenfalls mit der Einschätzung der Lernenden. Auf einer fünfstelligen Werteskala wurden bei allen Beobachtungen in allen Klassen Werte zwischen 3 und 4 angegeben.

Insgesamt kann deshalb davon ausgegangen werden, dass durch Weg 1 das Merkmal des Projektcharakters ansatzweise erfüllt ist. Da die Beschreibungen der Vorgehensweise durch die Lehrperson die Vorgaben der jeweiligen Wege abdecken, kann für Studie 1 Hypothese 1 bestätigt werden.

Studie 1 kann der Hypothesenprüfung 2 unterzogen werden, da die Durchführung Weg 1 des Projektmodells entspricht und ein projektorientiertes Vorgehen darstellt.

## Studie 2

**Tabelle 50:** Studie 2 Signifikanzberechnung des Merkmals Projektcharakter

Merkmal	Projektunterricht	Weg 2	Signifikanz t-Wert (t-Wert)
MW	15.7876 (2,3)	22.0789 (3,2)	100* (11,00)
Projektcharakter S	4.1547	3.6047	

*Anmerkung: Signifikanzen werden im Sinne von Sicherheitswahrscheinlichkeiten (nicht als Irrtumswahrscheinlichkeiten) mitgeteilt. In Klammern werden die t-Werte (= Prüfgrößen) mitgeteilt.*

In der Studie 2 wird das Merkmal Projektcharakter im Vergleich zwischen der Bewertung bisherigen Projektunterrichts und Weg 2 der PROGRESS-Methode vorgenommen. Auch hier zeigt sich deutlich eine Signifikanz zwischen den Werten. Die Lernenden schätzen das Merkmal Projektcharakter beim Durchlaufen des Weges 2 signifikant höher ein (3,2) als beim bisherigen Projektunterricht (2,3). Auch hier entspricht die Einschätzung des bisherigen Projektunterrichts den Ergebnissen der ersten Bestandsaufnahme (2,5). Die Werte werden hier also eher im unteren Bereich angegeben, während sie bei Weg 2 im mittleren Bereich mit Tendenz nach oben angegeben werden.

Allerdings sind sie auch hier noch nicht im oberen Bereich, was deutlich macht, dass es sich um ein projektorientiertes Vorgehen handelt, in der die Anleitung meist die Oberhand behält.

Bei der teilnehmenden Beobachtung haben die Beobachter durchaus beim Merkmal des Projektcharakters ebenfalls Werte zwischen 3 und 4 in den einzelnen Klassen angegeben.

Insgesamt kann auch hier festgehalten werden, dass das Merkmal Projektcharakter bei Weg 2 vorhanden ist und somit auch die Studie 2 in die weitere Hypothesenprüfung einbezogen werden kann.

### Studie 3

**Tabelle 51:** Studie 3 Signifikanzen des Merkmals Projektcharakter

Merkmal	Normaler Unterricht	Projektunterricht	Weg 1	Weg 2	Signifikanz der Mittelwertunterschiede (t-Werte)
MW Projektcharakter S	21.0000 (3,0)	15,7778 (2,3)	22.4762 (3,2)	23.0476 (3,3)	NU – PU 100* 8,0 NU – W1 38,4 0,5 NU – W2 88,4 1,6
	4.2538	3.5997	4.7371	4.4452	PU – W1 100* 6,5 PU – W2 100* 4,9 W1 – W2 83,6 1,4

*Anmerkung: Signifikanzen werden im Sinne von Sicherheitswahrscheinlichkeiten (nicht als Irrtumswahrscheinlichkeiten) mitgeteilt. In Klammern werden die t-Werte (= Prüfgrößen) mitgeteilt.*

In Studie 3 haben die Lernenden die gesamte Stufe 1 der PROGRESS-Methode durchlaufen, haben also Weg 1 und Weg 2 erprobt. Auch hier fällt ein signifikanter Unterschied zwischen dem bisherigen Projektunterricht und dem „normalen“ Unterricht sowie den Wegen 1 und 2 auf. Der bisherige Projektunterricht weist mit 2,3 wieder sehr geringe Werte auf, während der „normale“ Unterricht im Mittel bei 3,0 liegt. Weg 1 (3,2) und 2 (3,3) liegen ebenfalls im Mittelfeld, aber mit einer Tendenz in den höheren Bereich. Es sind keine Signifikanzen zwischen „normalem“ Unterricht und Weg 1 bzw. Weg 2 zu verzeichnen, allerdings gehen die Werte nach oben, so dass durchaus Tendenzen ersichtlich sind.

Insgesamt zeigt sich hier, dass das Merkmal Projektcharakter von den Lernenden stärker wahrgenommen wird, aufsteigend vom bisherigen Projektunterricht zum „normalen“ Unterricht und von diesem zu Weg 1 und dann zu Weg 2.

Auch dies kann durch die Interviews und durch die teilnehmende Beobachtung bestätigt werden.

Dies zeigt insgesamt, dass die Stufe 1 der PROGRESS-Methode ein projektorientiertes Vorgehen darstellt und die Kriterien ansatzweise berücksichtigt werden. Allerdings wird auch deutlich, dass hier noch Steigerungen in den oberen Bereich möglich sind.

Insgesamt kann auch Studie 3 in die Hypothesenprüfung einbezogen werden.

Damit sind alle drei Studien nachweislich projektorientiert angelegt und stellen damit eine geeignete Grundlage (Datenbasis) für die Überprüfung der Hypothese 2 dar.

### 3.1.2.2 Prüfung der Hypothese 2

*Hypothese 2:*

*Wenn auf der Basis der PROGRESS-Methode Stufe 1, Weg 1 oder Weg 2 durchlaufen wird, dann lernen Schülerinnen und Schüler dabei selbstreguliert.*

Diese Hypothese kann in die folgenden Teilhypothesen untergliedert werden, durch die dann die verschiedenen Teilbereiche der Selbstregulation besser überprüft werden können.

*Hypothese 2a:*

*Wenn auf der Basis der PROGRESS-Methode Stufe 1, Weg 1 oder Weg 2 durchlaufen wird, dann sind die Lernenden motiviert.*

### Studie 1, Weg 1

**Tabelle 52:** Studie 1 Signifikanzberechnung des Merkmals Motivation

Merkmal	Normaler Unterricht	Weg 1	Signifikanz der t-Werte (t-Wert)
MW	13,1196 (2,6)	17,0761 (3,4)	100* (7,09)
Motivation S	4.3410	4.2611	

*Anmerkung: Signifikanz werden im Sinne von Sicherheitswahrscheinlichkeiten (nicht als Irrtumswahrscheinlichkeiten) mitgeteilt. In Klammern werden die t-Werte (= Prüfgrößen) mitgeteilt*

Die Werte liegen hier bei beiden Bewertungen im mittleren Bereich, beim „normalen“ Unterricht aber im unteren Mittelteil (2,6) und bei Weg 1 im oberen mittleren Bereich (3,4). Auch hier ist eine signifikante Differenz zugunsten des Weges 1 zu erkennen. Ein Vergleich mit der Bestandsaufnahme aus Teil 1 macht deutlich, dass die Werte in etwa identisch sind. Dort wurde 2,4 für den „normalen“ Unterricht und 2,9 für den Projektunterricht festgehalten. Auch die Motivation nimmt beim Durchlaufen des Weges 1 deutlich zu und geht in einen höheren Bereich hinein.

Diese Einschätzung wird durch die Lernenden bestätigt. Sie empfinden auf der einen Seite viel Spaß und Freude, wenn sie mit Hilfe der Methoden arbeiten dürfen und selbst aktiv sich einem Lerngegenstand annähern können. Besonders wichtig ist für sie auch, dass sie wissen, was sie zu machen haben und sich diesen Aufgaben auch gewachsen fühlen. Aber auch hier führen die Lernenden an, dass sie dazu die Hilfe der Lehrperson benötigen, die ihnen sagt, wann sie welche Methode anzuwenden haben.

Hier kann durch die teilnehmende Beobachtung und durch die Auswertung der Videosequenzen eine positive Einschätzung des Merkmals hinzugenommen werden.

Es handelt sich hierbei um Durchschnittsmittelwerte der Beobachtungen.

**Tabelle 53:** Studie 1 Beobachtung des Merkmals Motivation

Klasse	Mittelwert (teilnehmende Beobachtung)	Mittelwert Videosequenz
1	3,5	3,1
2	3,8	3,3
3	3,8	3,8
4	3,0	3,4
5	4,0	4,0
<b>Durchschnitt</b>	<b>3,6</b>	<b>3,5</b>

Ebenso bestätigen die Studierenden, die die Unterrichtssequenzen durchgeführt haben, dass sie die Lernenden überwiegend als motiviert erlebt haben und diese gerne an diesem Weg teilgenommen haben.  
 Diese Werte und die Signifikanz machen deutlich, dass Hypothese 2a für Studie 1 bestätigt werden kann.

**Studie 2, Weg 2**

**Tabelle 54:** Studie 2 Signifikanzberechnung des Merkmals Motivation

Merkmal	Projektunterricht	Weg 2	Signifikanz der t-Werte (t-Wert)
MW	9.7308 (1,9)	15.2078 (3,0)	100 * (8,92)
Motivation S	3.5973	4.3195	

*Anmerkung: Signifikanzen werden im Sinne von Sicherheitswahrscheinlichkeiten (nicht als Irrtumswahrscheinlichkeiten) mitgeteilt. In Klammern werden die t-Werte (= Prüfgrößen) mitgeteilt.*

Die Motivation ist bei Durchlaufen des Weges 2 signifikant stärker ausgeprägt als beim bisherigen Projektunterricht. Dieser schneidet mit einem Wert von 1,9 hier sehr schlecht ab und hier gibt es auch einen großen Unterschied zur Bestandsaufnahme aus Teil I, bei der der Projektunterricht mit 2,9 noch im mittleren Niveau verortet war. Die Klassen, die sich hier an der Studie beteiligt haben, haben wohl eher schlechte Erfahrungen mit Projektunterricht gemacht, was diese Demotivation erklären würde und auch, dass sich bei Weg 2 zwar eine sehr deutliche Steigerung um 1,1 Punkte zeigt, sich diese aber kaum abhebt von der Bewertung in der Bestandsaufnahme.  
 Der Wert ist auf einem mittleren Niveau anzusiedeln und damit nicht so stark ausgeprägt wie eigentlich angenommen.  
 Die Interviewauswertung geht eher in eine andere Richtung. Die Lernenden fühlen sich sehr motiviert, weil sie selbst ihre Methoden und ihre Vorgehensweise bestimmen können und genau wissen, was sie tun müssen. Außerdem glauben sie auch die Aufgaben gut bewältigen zu können und schätzen sich im Vorfeld als erfolgreich ein.  
 Einige der Lernenden geben aber auch an, dass sie nun gerne noch selbsttätiger vorgehen würden und gerne längere selbstgesteuerte Phasen des Lernens zur Verfügung hätten. Die Unterbrechung durch die Lehrperson sei ab und an störend.

Die Beobachtungsergebnisse zeigen ein Bild, das durchaus von einer höheren Motivation geprägt ist.

**Tabelle 55:** Studie 2 Beobachtung des Merkmals Motivation

Klasse	Mittelwert (teilnehmende Beobachtung)	Mittelwert Videosequenz
1	3,8	3,6
2	3,6	3,5
3	3,9	3,4
4	3,0	4,0
<b>Durchschnitt</b>	<b>3,6</b>	<b>3,6</b>

Die Werte sind hier im mittleren Bereich mit hoher Tendenz in den höheren Bereich anzusiedeln. Auch hier bestätigen die „Lehrpersonen“ eine hohe Motivation bei den Lernenden festgestellt zu haben.

Insgesamt gilt auch für das Merkmal der Motivation, dass für Studie 2 die Hypothese 2a zutrifft.

### Studie 3, Wege 1 und 2

**Tabelle 56:** Studie 3 Signifikanzberechnung des Merkmals Motivation

Merkmal	Normaler Unterricht	Projektunterricht	Weg 1	Weg 2	Signifikanz der Mittelwertsunterschiede (t-Werte)
MW Motivation S	18.5238 (3,7)	15.5500 (3,1)	16.5789 (3,3)	16.2500 (3,3)	NU-PU 99,9*4,3 NU-W1 99,1*2,9
	5.5259	3.6397	5.7153	5.1757	NU-W2 98,8*2,8 PU-W1 99,1*1,3 PU-W2 98,8*0,5 W1-W2 31,2 0,4

*Anmerkung: Signifikanzen werden im Sinne von Sicherheitswahrscheinlichkeiten (nicht als Irrtumswahrscheinlichkeiten) mitgeteilt. In Klammern werden die t-Werte (= Prüfgrößen) mitgeteilt.*

Die Einschätzung dieses Merkmals fällt ein wenig aus dem Rahmen und macht deutlich, dass die Lernenden den „normalen“ Unterricht sehr gerne haben, denn hier ist die höchste Einschätzung vorhanden und diese fällt deutlich höher aus als bei der Bestandsaufnahme 1 oder bei Teilstudie 1. Der Wert von 3,7 wird auch beim Durchlaufen der Wege 1 und 2 nicht erreicht, aber mit 3,3 sind diese noch höher als beim bisherigen Projektunterricht (3,1).

Bei den Interviews erklärten die Lernenden, dass der bisherige Unterricht sehr abwechslungsreich ist und er ihnen deshalb gut gefällt. Sie kämen im Unterricht gut mit und könnten die gestellten Aufgaben gut bewältigen. Diese Einschätzung bestätigen sie aber auch für Weg 1 und 2, allerdings sagen sie, dass sie mit manchen der Methoden noch nicht so ganz klar kommen oder diese zu oft angewandt wurden. Dies erklärt eventuell die etwas niedrigeren Werte für Weg 1 und 2. Insgesamt finden sie aber die Abwechs-

lung zwischen den Phasen der Anleitung und den Phasen der Selbststeuerung als angenehm und wollen auch weitere Methoden kennenlernen.

Die Beobachtungsraster stimmen der relativ hohen Motivation zu. In allen Beobachtungsstunden wurden Mittelwerte um 4,0 eingetragen.

Damit zeigt sich insgesamt, dass die Teilhypothese auch für Studie 3 bestätigt werden kann.

*Hypothese 2b:*

*Wenn auf der Basis der PROGRESS-Methode Stufe 1, Weg 1 oder Weg 2 durchlaufen wird, dann nutzen die Lernenden kognitive Lernstrategien.*

## Studie 1, Weg 1:

**Tabelle 57:** Studie 1 Signifikanzberechnung des Merkmals kognitive Strategien

Merkmal	Normaler Unterricht	Weg 1	Signifikanz der t-Werte (t-Wert)
<b>kognitive Strategien</b>			
MW <b>Organisations- und Abrufstrategien</b>	19,7000 (3,3)	22,1209 (3,7)	100* (5,16)
S	4,0399	4,1953	
MW <b>Enkodier- und Elaborationsstrategien</b>	14,7865 (3,7)	16,8913 (4,2)	100* (4,63)
S	3,6947	3,6459	
MW <b>Wiederholungs- und Einprägungsstrategien</b>	51,8889 (3,2)	60,4096 (3,8)	100* (6,97)
S	10,5725	9,4589	

*Anmerkung: Signifikanzen werden im Sinne von Sicherheitswahrscheinlichkeiten (nicht als Irrtumswahrscheinlichkeiten) mitgeteilt. In Klammern werden die t-Werte (= Prüfgrößen) mitgeteilt.*

Die Lernenden geben bei der Einschätzung der Nutzung von kognitiven Lernstrategien bereits relativ hohe Werte beim „normalen“ Unterricht an (zwischen 3,2 und 3,7). Die Werte bei Weg 1 sind aber signifikant höher.

Im Vergleich zur ersten Bestandsaufnahme sind die Werte dort niedriger angesiedelt, beim „normalen“ Unterricht liegen sie zwischen 2,8 und 3,3 und beim Projektunterricht zwischen 2,4 und 3,0.

Weg 1 setzt also deutlich mehr Lernstrategien ein als die anderen Unterrichtsformen.

Diese hohen Werte werden weder im Interview noch in der teilnehmenden Beobachtung bestätigt. Hier scheint eine Überschätzung der Lernenden vorzuliegen. Denn auch im Interview geben die Lernenden an, dass sie die Hilfe des Lehrers benötigen, um zu wissen, wie sie lernen sollen, wie sie ihr Wissen verarbeiten und strukturieren können und wie sie es wieder abrufen. Hilfreich schätzen sie dabei die durchgeführten Methoden wie die kognitiven Landkarten oder auch die kooperativen Methoden und den Advance Organizer ein.

In der Fremdbeobachtung sind die Werte durchaus auch im mittleren bis höheren Bereich anzusiedeln, bleiben insgesamt aber unter dem Wert 4,2.

**Tabelle 58:** Studie 1 Beobachtung des Merkmals kognitive Strategien

Klasse	Mittelwert (teilnehmende Beobachtung)	Mittelwert Videosequenz
1	3,6	3,5
2	4,0	3,3
3	4,0	4,0
4	3,2	3,5
5	3,8	3,5
<b>Durchschnitt</b>	<b>3,6</b>	<b>3,6</b>

Insgesamt (d.h. auf der Basis von t-Tests) lässt sich auch für das Merkmal der Nutzung kognitiver Lernstrategien die Teilhypothese 2b für die Studie 1 bestätigen.

## Studie 2, Weg 2

**Tabelle 59:** Studie 2 Signifikanzberechnung des Merkmals kognitive Strategien

Merkmal	Projektunterricht	Weg 2	Signifikanz der t-Werte (t-Wert)
<b>Kognitive Strategien</b>			
MW <b>Organisations- und Abrufstrategien</b>	16.3291 (2,7)	21.8148 (3,6)	100* (9,57)
S	4.0806	3.2169	
MW <b>Enkodier- und Elaborationsstrategien</b>	11.2278 (2,8)	15.7215 (3,9)	100* (8,24)
S	3.7685	3.4602	
MW <b>Wiederholungs- und Einprägungsstrategien</b>	43.7692 (2,7)	56.1711 (3,5)	100* (9,42)
S	9.6688	7.4540	

*Anmerkung: Signifikanzen werden im Sinne von Sicherheitswahrscheinlichkeiten (nicht als Irrtumswahrscheinlichkeiten) mitgeteilt. In Klammern werden die t-Werte (= Prüfgrößen) mitgeteilt.*

Die Lernstrategien werden nach Einschätzung der Lernenden beim Durchlaufen des Weges 2 signifikant besser genutzt als beim bisherigen Projektunterricht. Während beim Projektunterricht die Werte wieder synchron der Bestandsaufnahme aus Teil I liegen, sind die Werte bei Weg 2 auf einem höheren Niveau (3,5-3,9) einzustufen.

Auch das kann von den Lernenden in den Interviews bestätigt werden. Sie können die Strategien gut nutzen und damit ihr Wissen besser vernetzen und es auch wieder besser abrufen. Die Methoden schätzen sie als sehr hilfreich und unterstützend für das Lernen ein. Allerdings sind sie oft unsicher, welche Methode für welchen Lernaspekt sinnvoll anzuwenden ist, hier benötigen sie die Hilfe der Lehrperson.

Auch die Beobachtungsperspektive macht deutlich, dass die Lernenden die Methoden nutzen und auf eigene Lernstrategien zunehmend zurückgreifen können.

**Tabelle 60:** Studie 2 Beobachtung des Merkmals kognitive Strategien

Klasse	Mittelwert (teilnehmende Beobachtung)	Mittelwert Videosequenz
1	3,8	3,8
2	4,2	3,6
3	4,2	4,3
4	3,4	3,8
Durchschnitt	3,8	3,9

Auch diese Ergebnisse machen deutlich dass Hypothese 2b für die Studie 2 bestätigt werden kann.

### Studie 3, Wege 1 und 2:

**Tabelle 61:** Studie 3 Signifikanzberechnung des Merkmals kognitive Strategien

Merkmal	Normaler Unterricht	Projektunterricht	Weg 1	Weg 2	Signifikanzen der Mittelwertsunterschiede (t-Werte)
<b>Selbst-Regulation</b>					
MW Organisations- und Abrufstrategien S	22.1429 (3,7)	19.6667 (3,3)	22.8095 (3,8)	23.2857 (3,7)	NU – PU 100* 4,9 NU – W1 64,9 0,9 NU – W2 74,6 1,1
	4.3892	3.0000	4.5421	3.7435	PU – W1 100* 5,7 PU – W2 100* 4,3 W1 – W2 43,2 0,5
MW Enkodier- und Elaborationsstrategien S	16.5500 (4,1)	12.3500 (3,1)	17.7000 (4,4)	16.8571 (4,2)	NU – PU 99,9* 4,7 NU – W1 80,1 1,3 NU – W2 8,0 0,1
	3.4565	3.4536	4.5067	3.9915	PU – W1 100* 6,0 PU – W2 100* 4,8 W1 – W2 55,0 0,7
MW Nutzung der Lernstrategien III S	59.1579 (3,7)	42.5263 (2,7)	58.6667 (3,7)	56.2105 (3,5)	NU – PU 100* 6,8 NU – W1 48,7 0,6 NU – W2 51,0 0,7
	10.4442	10.2463	9.9051	13.6288	PU – W1 100* 8,0 PU – W2 100* 3,6 W1 – W2 48,2 0,6

Anmerkung: Signifikanzen werden im Sinne von Sicherheitswahrscheinlichkeiten (nicht als Irrtumswahrscheinlichkeiten) mitgeteilt. In Klammern werden die t-Werte (= Prüfgrößen) mitgeteilt.

Bei der Nutzung der Lernstrategien wird wiederum ein signifikanter Mittelwertsunterschied sichtbar zwischen dem bisherigen Projektunterricht und dem Durchlaufen der Wege 1 und 2. Die Werte liegen hier auf einem hohen Niveau (zwischen 3,5 und 4,4).

Im Interview bestätigen die Lernenden, dass sie über die Methoden viel gelernt haben und jetzt besser eigenständig lernen können.

Dass Lernstrategien genutzt werden, kann auch durch die teilnehmende Beobachtung bestätigt werden. Hier werden die Werte um 4,0 herum angegeben.



Dies lässt auch diese Teilhypothese für Studie 3 bestätigen.

*Hypothese 2c:*

*Wenn Lernende auf der Basis der PROGRESS-Methode Stufe 1, Weg 1 oder 2 durchlaufen, dann nutzen sie hierfür metakognitive Strategien.*

### Studie 1, Weg 1

**Tabelle 62:** Studie 1 Signifikanzberechnung des Merkmals metakognitive Strategien

Merkmal	Normaler Unterricht	Weg 1	Signifikanz der t-Werte (t-Wert)
MW	18,1882 (3,0)	21,8681 (3,6)	100 * (6,40)
metakognitive Strategien S	4.7539	3.6772	

*Anmerkung: Signifikanzen werden im Sinne von Sicherheitswahrscheinlichkeiten (nicht als Irrtumswahrscheinlichkeiten) mitgeteilt. In Klammern werden die t-Werte (= Prüfgrößen) mitgeteilt.*

Die Lernenden schätzen ihren Einsatz metakognitiver Strategien bei Weg 1 (3,6) signifikant höher ein als beim „normalen“ Unterricht (3,0). Damit wird bereits auf metakognitive Strategien bei Weg 1 deutlich mehr zurückgegriffen. Mit dem Wert 3,6 ist dieser bereits gut im oberen Drittel einzuordnen.

Im Vergleich zur Bestandsaufnahme aus Teil I der Arbeit zeigt sich auch hier wieder eine Übereinstimmung der Bewertung: In der ersten Stichprobe wurde der „normale“ Unterricht bei diesem Merkmal mit 3,2 angegeben, in der jetzigen mit 3,0, was eine gute Übereinstimmung darstellt.

Gegenüber der Bewertung des Merkmals im Hinblick auf bisherigen Projektunterricht (2,6) fällt die Einschätzung bei Weg 1 deutlich höher aus (3,6).

Damit kann festgehalten werden, dass Lernende beim Durchlaufen des Weges 1 metakognitive Strategien einsetzen.

Diese Aussage kann durch die Interviews bestätigt und spezifiziert werden.

Die interviewten Schülerinnen und Schüler gaben an, dass sie mit Hilfe der Methoden gut ihre Arbeitsweise strukturieren konnten und sich einen Plan des Vorgehens erarbeitet haben. Durch den Einsatz der Methoden wussten sie besser, was auf sie zukommt und sie konnten eigenständig mit der Methode und den Inhalten umgehen. Wichtig war für sie aber auch, dass die Lehrkraft die Methode erklärt hat und ihnen auch gezeigt hat, was mit der Methode wie zu lernen ist und welche Bedeutung die Methode für ihr Lernen hat. Ohne diese Hilfe der Lehrkraft hätten sich viele der Lernenden überfordert gefühlt. Hier zeigen sich auch Unterschiede in der Bewertung je nach Leistungsstand: Schülerinnen und Schüler mit gutem schulischem Lernerfolg greifen eher auf metakognitive Strategien zurück, während schwächere Schülerinnen und Schüler die Anleitung durch die Lehrkraft und deren Vorbild für das Lernen benötigen.

Die Fremdeinschätzung durch die teilnehmende Beobachtung bestätigt das bisherige Bild. Die Beobachter stufen das Vorhandensein die Nutzung metakognitiver Strategien insgesamt auf der mittleren Ebene ein.

Die Auswertung der Videosequenzen, die ebenfalls im Rahmen einer Fremdeinschätzung über das Beobachtungsraster gemacht wurden, zeigen fast identische Mittelwerte wie die teilnehmende Beobachtung.

**Tabelle 63:** Studie 1 Beobachtung des Merkmals metakognitive Strategien

Klasse	Mittelwert (teilnehmende Beobachtung)	Mittelwert Videosequenz
1	3,6	3,3
2	2,9	3,2
3	2,9	3,3
4	3,5	3,3
5	3,8	3,9
<b>Durchschnitt</b>	<b>3,3</b>	<b>3,4</b>

Insgesamt kann Hypothese 2c für Studie 1 bestätigt werden. Es gibt ein signifikanter Unterschied in der Bewertung der Lernenden im Fragebogen zwischen „normalem“ Unterricht und Weg 1 zugunsten von Weg 1 mit einer Werteeinschätzung von deutlich über 3. Auch die Fremdeinschätzung bestätigt diese Werte, da auch sie über den Wert 3 hinausgehen.

## Studie 2, Weg 2

**Tabelle 64:** Studie 2 Signifikanzberechnung des Merkmals metakognitive Strategien

Merkmal	Projektunterricht	Weg 2	Signifikanz der t-Werte (t-Wert)
MW metakognitive Strategien S	15.2658 (2,5)	20.5625 (3,4)	100 * (9,44)
	3.4922	3.4200	

*Anmerkung: Signifikanzen werden im Sinne von Sicherheitswahrscheinlichkeiten (nicht als Irrtumswahrscheinlichkeiten) mitgeteilt. In Klammern werden die t-Werte (= Prüfgrößen) mitgeteilt.*

Die Nutzung metakognitiver Strategien wird von den Lernenden bei Weg 2 signifikant höher eingeschätzt als beim bisherigen Projektunterricht. Diese Werte sind als homogen zu bezeichnen, da bei der Bestandsaufnahme aus Teil I der Arbeit der Wert für bisherigen Projektunterricht mit 2,6 im gleichen Niveau angesiedelt ist. Beim Durchlaufen des Weges 2 wird das Vorhandensein dieses Merkmals auf dem mittleren Niveau angesiedelt mit Tendenz in den höheren Bereich und eine signifikante Ausprägung gegenüber bisheriger Projektarbeit.

Auch dieses Ergebnis bestätigen die Interviews mit den Lernenden, die auch in Studie 2 geführt wurden. Die Lernenden schätzen es sehr, dass sie selbst Methoden aussuchen und anwenden können und dass es Phasen des Lernens gibt, in denen sie sich aktiv mit einem Lerngegenstand befassen möchten. Sie wünschen sich allerdings auch, dass die Lehrpersonen hier unterstützend wirken und ihnen helfen, die geeigneten Methoden herauszufiltern und richtig einzusetzen. Bei der Auswahl der geeigneten Methoden tun sich manche Lernende schwer, andere kommen damit schon gut zurecht. Allerdings

betonen die Lernenden auch hier, wie wichtig ihnen die Phasen der Anleitung durch die Lehrperson sind und dass sie diese Unterstützung auch gerne annehmen, weil sie sich dann weniger allein gelassen und nicht überfordert fühlen. In den Zwischenphasen glauben sie, gut mit den Methoden zurechtzukommen und selbst geeignete Strategien zu nutzen, um sich Lerninhalten annähern und diese bearbeiten zu können. Die Beobachtungsergebnisse aus der teilnehmenden und der Fremdbeobachtung bestätigen diesen Eindruck.

**Tabelle 65:** Studie 2 Beobachtung des Merkmals metakognitive Strategien

Klasse	Mittelwert (teilnehmende Beobachtung)	Mittelwert Videosequenz
1	3,0	3,3
2	4,0	3,5
3	2,8	3,0
4	3,3	3,7
<b>Durchschnitt</b>	<b>3,3</b>	<b>3,3</b>

Auch hier liegen die Werte auf einem mittleren Niveau.

Damit kann auch für Studie 2 die Teilhypothese 2c bestätigt werden: beim Durchlaufen des Weges 2 werden metakognitive Strategien auf mittlerem Niveau mit der Tendenz nach oben genutzt.

### Studie 3, Weg 1 und 2

**Tabelle 66:** Studie 3 Signifikanzberechnung des Merkmals metakognitive Strategien

Merkmal	Normaler Unterricht	Projektunterricht	Weg 1	Weg 2	Signifikanzen der Mittelwertsunterschiede (t-Werte)
MW meta-kognitive Strategien S	21.6500 (3,6)	15.4211 (2,6)	20.7895 (3,5)	21.4286 (3,6)	NU – PU 100* 8,6 NU – W1 62,5 0,9 NU – W2 21,7 0,3 PU – W1 100*7,5
	3.1189	2.2552	3.7216	3.5399	PU – W2 100*7,3 W1 – W2 17,6 0,2

*Anmerkung: Signifikanzen werden im Sinne von Sicherheitswahrscheinlichkeiten (nicht als Irrtumswahrscheinlichkeiten) mitgeteilt. In Klammern werden die t-Werte (= Prüfgrößen) mitgeteilt.*

Die Nutzung metakognitiver Strategien wird von dieser Klasse insgesamt bei Weg 1 und 2 signifikant höher eingeschätzt als beim bisherigen Projektunterricht. Berücksichtigt werden muss allerdings, dass die Lernenden sich nur auf ein themenorientiertes Projekt beziehen können und sonst noch keine Erfahrungen mit Projektarbeit gemacht haben. Während der bisherige Projektunterricht mit 2,6 eher im unteren Bereich mit Tendenz in den mittleren Bereich eingestuft wird, ist das Merkmal mit 3,5 bei Weg 1 und 3,6 bei Weg 2 bereits mit Tendenz in einen höheren Bereich vertreten.

Auffällig ist hier, dass zwischen Weg 1 und Weg 2 kaum eine Veränderung zu verzeichnen ist, was darauf schließen lässt, dass die beiden Wege von den Lernenden gleichermaßen eingeschätzt werden und sie mit der höheren Eigenverantwortung bei Weg 2 gut zurechtkommen.

Die Lernenden stufen die Nutzung metakognitiver Strategien beim „normalen“ Unterricht ebenfalls auf ein in den höheren Bereich tendierendes Niveau ein. Damit unterscheiden sie sich von der Bestandsaufnahme aus Teil I doch, da hier die Werte nur im mittleren Bereich angegeben wurden (3,2 und hier 3,6). Dies lässt darauf schließen, dass die Lernenden dieser Klasse bereits im „normalen“ Unterricht metakognitive Strategien nutzen und sie diese Einschätzung auch für Weg 1 und 2 teilen, während sie sich beim bisher erlebten Projektunterricht wenig selbstreguliert erlebt haben. Insgesamt muss hier aber berücksichtigt werden, dass der Cronbach-Alpha im unteren Bereich liegt und damit die Werte nur vorsichtig interpretiert werden können.

Diese Interpretation kann durch die Interviews bestätigt werden. Die Lernenden dürfen im bisherigen Unterricht mitbestimmen, sie fühlen sich ernst genommen und können ihre Ideen und Interessen einbringen. Dies sehen sie beim Durchlaufen des Weges 1 und 2 ebenso und bewerten es als sehr hilfreich, weitere Methoden kennenzulernen und zu nutzen. Beim bisherigen Projektunterricht wussten sie häufig nicht, was sie warum machen sollten und fühlten sich überfordert. Dort mussten sie sich von Eltern helfen lassen und erlebten sich eher gegängelt und wenig selbstreguliert.

Eine Kollegin, die in mehreren Stunden die Lernenden beim Durchlaufen des jeweiligen Weges beobachtet hat, konnte auf dem Beobachtungsbogen ähnliche Werte festhalten.

Insgesamt wurde bei Weg 1 ein Durchschnittswert von 3,5 errechnet und bei Weg 2 einen Wert von 3,8.

Diese Ergebnisse zusammengekommen verdeutlichen, dass auch bei Studie 3 die Teilhypothese 2c bestätigt werden kann.

*Hypothese 2d:*

*Wenn auf der Basis der PROGRESS-Methode Stufe 1, Weg 1 oder Weg 2 durchlaufen wird, dann können die Lernenden diesen Lernprozess reflektieren.*

**Studie 1, Weg 1**

**Tabelle 67:** Studie 1 Signifikanzberechnung des Merkmals Reflexivität

Merkmal	Normaler Unterricht	Weg 1	Signifikanz der t-Werte (t-Wert)
MW	18,6522 (3,1)	21,7000 (3,6)	100 * (5,34)
Reflexivität S	4.3425	4.0179	

*Anmerkung: Signifikanzen werden im Sinne von Sicherheitswahrscheinlichkeiten (nicht als Irrtumswahrscheinlichkeiten) mitgeteilt. In Klammern werden die t-Werte (= Prüfgrößen) mitgeteilt.*

Das Merkmal der Reflexivität wird von den Lernenden signifikant höher beim Durchlaufen des Weges 1 (3,6) wahrgenommen als beim „normalen“ Unterricht (3,1). Wiedrum liegen beide Werte auf einem mittleren Niveau, aber bei Weg 1 ist eine deutliche Tendenz in Richtung hohem Niveau zu erkennen.

Im Vergleich zur Bestandsaufnahme aus Teil I sind die Werte beim „normalen“ Unterricht wiederum synonym, während im Vergleich zwischen bisherigem Projektunterricht (2,5) und Weg 1 (3,6) eine deutliche Entwicklung in den höheren Bereich erkennbar ist. Dieses bewusste Wahrnehmen der Reflexivität beim Durchlaufen des Weges 1 kann wiederum durch die Interviews bestätigt werden.

Die befragten Schülerinnen und Schüler bestätigen, dass sie durch den Einsatz der Methoden Strategien entwickelt haben, die ihnen helfen, wie man über sein eigenes Lernen nachdenkt und den Lernprozess reflektiert. Hier wird von den Lernenden insbesondere die Erfahrung des Lesens mit Hilfe der 5-Schritt-Lesemethode erwähnt und auch der Advance Organizer, der ihnen half, sich besser im inhaltlichen Bereich zu orientieren. Die Lernenden stellten sich bei der Erarbeitung gegenseitig Fragen und überlegten, ob sie den Lerngegenstand verstanden haben und auf der richtigen Seite der Bearbeitung sind.

Die teilnehmende Beobachtung und die Auswertung der Videosequenzen ergeben auch hier ein ähnliches Bild.

**Tabelle 68:** Studie 1 Beobachtung des Merkmals Reflexivität

Klasse	Mittelwert (teilnehmende Beobachtung)	Mittelwert Videosequenz
1	3,0	3,3
2	3,3	3,0
3	3,5	3,8
4	2,5	3,5
5	4,0	3,9
<b>Durchschnitt</b>	<b>3,3</b>	<b>3,5</b>

Allerdings gaben die Beobachter hier an, dass es sehr schwer sei, das Merkmal der Reflexivität über eine Beobachtung zu erkennen, weshalb diese Werte vielleicht etwas mit Vorsicht zu betrachten sind.

Insgesamt kann für Studie 1 Hypothese 2d bestätigt werden.

## Studie 2, Weg 2

**Tabelle 69:** Studie 2 Signifikanzberechnung des Merkmals Reflexivität

Merkmal	Projektunterricht	Weg 2	Signifikanz der t-Werte (t-Wert)
MW	14.3780 (2,4)	19.2750 (3,2)	100 * (9,31)
Reflexivität			
S	4.1013	3.7582	

Anmerkung: Signifikanzen werden im Sinne von Sicherheitswahrscheinlichkeiten (nicht als Irrtumswahrscheinlichkeiten) mitgeteilt. In Klammern werden die t-Werte (= Prüfgrößen) mitgeteilt.

Das Merkmal der Reflexivität ist signifikant stärker ausgeprägt beim Durchlaufen des Weges 2 als beim bisherigen Projektunterricht. Wiederum decken sich die Werte mit der Bestandsaufnahme aus Teil I der Arbeit, auch dort wurde der Projektunterricht mit 2,5 auf einem eher niederen Niveau eingestuft.

Weg 2 wird für dieses Merkmal auf einem mittleren Niveau mit einer leichten Tendenz nach oben eingestuft.

Die Interviews mit den Lernenden bestätigen dieses Ergebnis. Die Lernenden können gut einschätzen, was sie gelernt haben und wie erfolgreich sie dabei waren. Sie geben sich selbst Hilfestellung bei der Lösung einzelner Probleme und denken darüber nach, was sie mit welchen Methoden am besten lernen können. Allerdings wird auch hier die Einschränkung formuliert, dass die Lernenden gerne eine Rückmeldung durch die Lehrperson erhalten und dass sie die Unterstützung bei der Weiterarbeit benötigen. Die Beobachtung kann dieses Ergebnis ebenfalls bestätigen.

**Tabelle 70:** Studie 2 Beobachtung des Merkmals Reflexivität

Klasse	Mittelwert (teilnehmende Beobachtung)	Mittelwert Videosequenz
1	3,5	3,0
2	4,5	4,0
3	3,3	3,8
4	3,8	3,5
Durchschnitt	3,8	3,5

Die Beobachtungen ergeben Werte auf einem mittleren bis höherem Niveau und machen zusammen mit dem Ergebnis des Fragebogens deutlich, dass das Merkmal der Reflexivität beim Durchlaufen des Weges 2 vorhanden ist und damit die Teilhypothese 2d bestätigt werden kann.

**Studie 3, Wege 1 und 2**

**Tabelle 71:** Studie 3 Signifikanzberechnung des Merkmals Reflexivität

Merkmal	Normaler Unterricht	Projektunterricht	Weg 1	Weg 2	Signifikanzen der Mittelwertsunterschiede (t-Werte)
MW Reflexivität S	22.2381 (3,8)	17.1579 (2,9)	22.8000 (3,8)	22.4000 (3,8)	NU – PU 100*6,0
	4.0814	4.0945	4.2379	4.4542	NU – W1 66,2 0,9 NU – W2 17,00,2 PU – W1 100*6,5 PU – W2 100*5,2 W1 – W2 24,90,3

Anmerkung: Signifikanzen werden im Sinne von Sicherheitswahrscheinlichkeiten (nicht als Irrtumswahrscheinlichkeiten) mitgeteilt. In Klammern werden die t-Werte (= Prüfgrößen) mitgeteilt.

Auch hier zeigen sich signifikante Mittelwertsdifferenzen bei der Einschätzung der Reflexivität zwischen dem bisher erlebten Projektunterricht und dem Durchlaufen der Wege 1 und 2. Der „normale“ Unterricht wird bei diesem Merkmal hoch bewertet, das Niveau kann bei Weg 1 und 2 beibehalten werden. Diese Werte liegen mit 3,8 im höheren Bereich, während der bisherige Projektunterricht mit 2,9 im mittleren Bereich liegt.

Sowohl der „normale“ Unterricht mit 3,8 wird deutlich höher eingeschätzt als dies bei der Bestandsaufnahme aus Teil I geschah (3,1) und auch beim bisherigen Projektunterricht weicht der Wert mit 2,8 noch in den mittleren Bereich und liegt damit höher als der Durchschnittswert der ersten Bestandsaufnahme (2,5).

Die Lernenden können auch im „normalen“ Unterricht reflexiv arbeiten, erleben sich aber beim Durchlaufen der Wege 1 und 2 ebenfalls als reflexiv, so dass sie diese Reflexivität auch bei den längeren selbstgesteuerten Phasen beibehalten können.

Auch dies lässt sich durch die Interviews bestätigen. Die Lernenden erkennen, dass sie bei Weg 2 eigenständiger arbeiten und selbst entscheiden können, welche Methoden sie wählen und bewerten dies als hilfreich und sinnvoll.

Eine teilnehmende Beobachtung bezüglich der Reflexivität fand nicht statt.

Insgesamt kann auch diese Hypothese 2d für Studie 3 bestätigt werden.

*Hypothese 2e:*

*Wenn auf der Basis der PROGRESS-Methode Stufe 1, Weg 1 oder Weg 2 durchlaufen wird, dann können die Lernenden diesen Lernprozess bewusst nachvollziehen.*

## Studie 1, Weg 1

**Tabelle 72:** Studie 1 Signifikanzberechnung des Merkmals Bewusstheit

Merkmal	Normaler Unterricht	Weg 1	Signifikanz der t-Werte (t-Wert)
MW	21,9022 (3,7)	23,2935 (3,9)	99,26 * (2,74)
Bewusstheit S	4.4381	4.3000	

*Anmerkung: Signifikanzen werden im Sinne von Sicherheitswahrscheinlichkeiten (nicht als Irrtumswahrscheinlichkeiten) mitgeteilt. In Klammern werden die t-Werte (= Prüfgrößen) mitgeteilt.*

Hier liegen die Werte insgesamt auf einem hohen Niveau. Dies deckt sich wiederum mit der Bestandsaufnahme aus Teil I, bei der das Merkmal „Bewusstheit“ ebenfalls die höchsten Werte erreichte. Allerdings waren dort die Werte noch deutlich höher mit 4,5 für den „normalen“ Unterricht und 3,4 für den bisherigen Projektunterricht. Aber auch hier ist nochmals eine Erhöhung bei Weg 1 zu verzeichnen. Mit 3,9 ist dies signifikant gegenüber dem „normalen“ Unterricht.

Die Lernenden geben hier an, dass sie Lösungswege erarbeiten und diese bewerten können. Durch die neuen Methoden (den Erwerb von Lernstrategien) gelingt ihnen dies noch besser als vorher. Außerdem sind sie beim Lernen konzentrierter und verstehen viele Inhalte besser. Die Anleitung durch die Lehrperson zu Beginn einer selbstgesteuerten Phase wird von den Lernenden sehr geschätzt, weil sie dadurch Hilfe erhalten, beim Erkennen, was wichtig ist und bei der Erstellung eines eigenen Lernplans.

Bei der teilnehmenden Beobachtung und bei der Auswertung der Videosequenzen war es nicht möglich, Werte für das Merkmal „Bewusstheit“ anzugeben. Die Beobachter glauben aber, dass die Lernenden sehr konzentriert an ihren Aufgaben gearbeitet und sich stets bewusst waren, was sie tun sollen. Beweise durch Äußerungen von Lernenden können sie hierzu aber nicht heranziehen, weshalb auch keine Bewertung vorgenommen werden konnte.

Diese Hypothese kann für Studie 1 bestätigt werden, da ein signifikanter Unterschied vorhanden und die Werte im hohen Niveaubereich (zweithöchste Stufe) angesiedelt sind.

### Studie 2, Weg 2

**Tabelle 73:** Studie 2 Signifikanzberechnung des Merkmals Bewusstheit

Merkmal	Projektunterricht	Weg 2	Signifikanz der t-Werte (t-Wert)
MW	18.6582 (3,1)	22.3659 (3,7)	100 * (6,61)
Bewusstheit S	4.2423	3.4056	

Anmerkung: Signifikanzen werden im Sinne von Sicherheitswahrscheinlichkeiten (nicht als Irrtumswahrscheinlichkeiten) mitgeteilt. In Klammern werden die t-Werte (= Prüfgrößen) mitgeteilt.

Das Merkmal der Bewusstheit wird von den Lernenden beim Durchlaufen des Weges 2 signifikant höher eingestuft als beim bisherigen Projektunterricht. Auch hier deckt sich das Ergebnis der Einschätzung des Projektunterrichts mit dem Wert aus der Bestandsaufnahme aus Teil I. Der Wert für Weg 2 ist mit 3,7 auf dem höheren Niveau anzusiedeln. Den Lernenden scheint beim Durchlaufen des Weges 2 durchaus bewusst zu sein, was sie warum wie lernen.

Auch diese Einschätzung wird durch die Interviews bestätigt. Die Lernenden geben hier an, genau zu wissen, was sie tun, der Plan für das Projekt wurde gemeinsam erstellt und durch den Advance Organizer sichtbar gemacht, um was es gehen soll und woran jeder arbeitet. Dies war sehr hilfreich für die Lernenden, da sie in ihrem eigenen Bereich besser einschätzen konnten, wohin die Zielsetzung geht und sie sich die Problembearbeitung leichter erschließen konnten.

Auch hier war wie bei Studie 1 keine teilnehmende Beobachtung und keine Auswertung der Videosequenzen möglich, da das Merkmal der Bewusstheit nicht direkt beobachtet werden kann und Äußerungen zu diesem Merkmal während der Beobachtung und auf den Videosequenzen nicht verzeichnet waren.

Insgesamt lässt sich aber auch die Hypothese 2e bestätigen: Beim Durchlaufen des Weges 2 sind sich die Lernenden auf höherem Niveau bewusst, was sie lernen.

### Studie 3, Wege 1 und 2

**Tabelle 74:** Studie 3 Signifikanzberechnung des Merkmals Bewusstheit

Merkmal	Normaler Unterricht	Projektunterricht	Weg 1	Weg 2	Signifikanzen der Mittelwertsunterschiede (t-Werte)
MW	23.8571 (4,0)	18.5500 (3,1)	24.7619 (4,1)	24.7143 (4,1)	NU-PU 100* 9,3 NU-W1 73,9 1,1 NU-W2 66,6 0,9 PU-W1 100* 8,4 PU-W2 100* 7,5 W1-W2 4,7 0,05
Bewusstheit S	3.2701	2.9065	3.5443	3.2535	

Anmerkung: Signifikanzen werden im Sinne von Sicherheitswahrscheinlichkeiten (nicht als Irrtumswahrscheinlichkeiten) mitgeteilt. In Klammern werden die t-Werte (= Prüfgrößen) mitgeteilt.



Auch hier fällt die hohe Bewertung des Merkmals Bewusstheit bei allen Formen auf, ebenso wie der Erhalt der hohen Werte von „normalem“ Unterricht zu Weg 1 und Weg 2. Deutlich sind auch die Mittelwertsunterschiede zwischen der Einstufung des Projektunterrichts und der Bewertung bei Weg 1 und Weg 2.

Die Lernenden sind sich bewusst, was sie lernen sollen und dies gilt in hohem Maße für den „normalen“ Unterricht und die Stufe 1 der PROGRESS-Methode.

Auch hier bestätigen dies die Interviews, in der die Lernenden deutlich machen, dass sie wissen, was sie lernen sollen und sich über das Vorgehen im Klaren sind.

Deshalb kann auch diese Teilhypothese für Studie 3 bestätigt werden.

Nimmt man die Teilhypothesen zusammen, dann lässt sich insgesamt Hypothese 2 bestätigen, die Lernenden arbeiten beim Durchlaufen des Weges 1 oder 2 selbstreguliert. Dies bestätigen auch die Aussagen der Studierenden, die diese Wege mit den Lernenden durchlaufen haben. Sie nehmen die Lernenden deutlich selbstregulierter wahr, obwohl sie auch erkennen, dass immer noch Hilfe eingefordert wird, was wiederum deutlich macht, dass die Wege 1 und 2 projektorientiert angelegt sind und deshalb nicht in vollem Umfang den Merkmalen selbstgesteuerten Lernens gerecht werden können.

*Hypothese 3:*

*Wenn auf der Basis der PROGRESS-Methode Stufe 1, Weg 1 oder Weg 2 durchlaufen wird, dann spielt die Kooperation eine zentrale Rolle.*

### Studie 1, Weg 1:

**Tabelle 75:** Studie 1 Signifikanzberechnung des Merkmals Kooperation

Merkmal	Normaler Unterricht	Weg 1	Signifikanz der t-Werte (t-Wert)
MW	29,6322 (3,3)	34,3077 (3,8)	100* (7,40)
Kooperation S	5.6245	5.9313	

*Anmerkung: Signifikanzen werden im Sinne von Sicherheitswahrscheinlichkeiten (nicht als Irrtumswahrscheinlichkeiten) mitgeteilt. In Klammern werden die t-Werte (= Prüfgrößen) mitgeteilt.*

Die Kooperation nimmt bei Weg 1 signifikant zu im Vergleich zum „normalen“ Unterricht. Auch gegenüber der Bestandsaufnahme aus Teil I nimmt die Einschätzung der Kooperation deutlich zu. Dort wurde die Kooperation des Projektunterrichts mit 3,0 im mittleren Niveau angegeben, während sie bei Weg 1 mit 3,8 im höheren Bereich anzusiedeln ist.

Die Kooperation wird von den Lernenden in den Interviews deutlich herausgehoben. Sie geben an, dass sie gerne in den Gruppen gearbeitet haben, dass sie die Aufgaben gut verteilen konnten und dass sie gemeinsam an einer Lösungssuche beteiligt waren. Außerdem haben sie dabei gut zusammengearbeitet und ein gutes Ergebnis hervorgebracht. Hier wird immer wieder angesprochen, dass die neu eingesetzten Methoden wie Gruppenpuzzle, Lerntempoduett und Interviews deutlich besser ankommen als herkömmliche Gruppenarbeitsformen und dass diese Methoden helfen, Strategien für die Kooperation zu entwickeln.

Dass die Lernenden gut miteinander kooperiert haben und in der Durchführung von Weg 1 auch immer wieder Methoden mit kooperativem Charakter eingesetzt wurden, bestätigen die Beobachtungen.

**Tabelle 76:** Studie 1 Beobachtung des Merkmals Kooperation

Klasse	Mittelwert (teilnehmende Beobachtung)	Mittelwert Videosequenz
1	3,8	3,8
2	3,8	3,0
3	4,0	4,0
4	3,5	3,0
5	3,5	4,0
<b>Durchschnitt</b>	<b>3,6</b>	<b>3,6</b>

Auch diese Ergebnisse zeigen, dass das Merkmal der Kooperation bei Weg 1 umgesetzt ist und zwar signifikant höher als im „normalen“ Unterricht und deutlich stärker als in bisherigen Projektarbeiten. Damit kann diese Hypothese für Studie 1 bestätigt werden.

## Studie 2, Weg 2

**Tabelle 77:** Studie 2 Signifikanzberechnung des Merkmals Kooperation

Merkmal	Projektunterricht	Weg 2	Signifikanz der t-Werte (t-Wert)
MW	27.2436 (3,0)	34.6543 (3,9)	100 * (8,38)
Kooperation S	5.6346	5.4346	

*Anmerkung: Signifikanzen werden im Sinne von Sicherheitswahrscheinlichkeiten (nicht als Irrtumswahrscheinlichkeiten) mitgeteilt. In Klammern werden die t-Werte (= Prüfgrößen) mitgeteilt.*

Auch beim Merkmal der Kooperation gibt es signifikante Unterschiede zwischen der Einschätzung beim bisherigen Projektunterricht und beim Durchlaufen des Weges 2. Beim letzteren wird das Merkmal signifikant höher wahrgenommen. Der Wert liegt mit 3,9 deutlich im höheren Bereich, was für die Bestätigung der Hypothese 3 spricht. Die Einstufung des Projektunterrichts entspricht wiederum dem Wert aus der Bestandsaufnahme aus Teil I.

Die Lernenden bestätigen diese Einschätzung im Interview sehr deutlich. Die Zusammenarbeit in der Gruppe wird als hervorragend bezeichnet, die Ernsthaftigkeit ist vorhanden und die Lernenden kommen gemeinsam zu einem Ergebnis, wobei jeder etwas dazu beiträgt. Vor allem auch das gegenseitige Helfen und Unterstützen wird bei Weg 2 als sehr positiv bewertet und auch, dass verschiedene Methoden des kooperativen Lernens eingesetzt werden.

Die Beobachtungsergebnisse vermitteln ein ähnliches Bild.

**Tabelle 78:** Studie 2 Beobachtung des Merkmals Kooperation

Klasse	Mittelwert (teilnehmende Beobachtung)	Mittelwert Videosequenz
1	3,8	3,8
2	4,0	3,2
3	4,2	4,0
4	3,8	3,4
<b>Durchschnitt</b>	<b>4,0</b>	<b>3,6</b>

Diese Ergebnisse, die alle auf dem höheren Niveau einzustufen sind, machen deutlich, dass Hypothese 3 für Studie 2 bestätigt werden kann.

### Studie 3, Wege 1 und 2:

**Tabelle 79:** Studie 3 Signifikanzberechnung des Merkmals Kooperation

Merkmal	Normaler Unterricht	Projektunterricht	Weg 1	Weg 2	Signifikanzen der Mittelwertsunterschiede (t-Werte)
MW Kooperation S	36.5500 (4,1)	28.9474 (3,2)	35.3000 (3,9)	36.1000 (4,0)	NU-PU 100* 8,2 NU-W1 76,3 1,2 NU-W2 51,6 0,7
	5.5810	4.0193	4.9406	5.1078	PU-W1 100* 7,9 PU-W2 100* 6,2 W1-W2 50,5 0,6

*Anmerkung: Signifikanzen werden im Sinne von Sicherheitswahrscheinlichkeiten (nicht als Irrtumswahrscheinlichkeiten) mitgeteilt. In Klammern werden die t-Werte (= Prüfgrößen) mitgeteilt.*

Das Merkmal der Kooperation wird hier ebenfalls für den „normalen“ Unterricht im hohen Niveau angegeben, aber auch für Weg 1 und 2 sind die Werte sehr hoch. Auch differiert das Ergebnis gegenüber der ersten Bestandsaufnahme.

Die Wege 1 und 2 weisen signifikant höhere Werte auf gegenüber dem Projektunterricht und bleiben im ähnlich hohen Bereich wie der „normale“ Unterricht.

Sowohl die Lehrerin als auch die Lernenden geben an, dass sie viel gemeinsam arbeiten und deshalb genau wissen, wie man gut zusammenarbeitet. Sie helfen sich gegenseitig und unterstützen sich.

Beim bisherigen Projektunterricht ist ihnen dies nicht so gut gelungen, weil sie manchmal nicht wussten, was sie arbeiten sollen.

In der teilnehmenden Beobachtung werden für das Merkmal der Kooperation Werte zwischen 4 und 5 angegeben, was ebenfalls für das Erreichen dieses Merkmals spricht.

Damit kann diese Hypothese auch für Studie 3 bestätigt werden.

Auch hier bestätigen die Lehrenden in allen drei Studien dieses Bild, sie sehen eine deutliche Tendenz in der Entwicklung der Kooperationsfähigkeit der Lernenden.

#### Hypothese 4:

Wenn auf der Basis der PROGRESS-Methode Stufe 1, Weg 1 oder Weg 2 durchlaufen wird, dann ist der persönliche Lernerfolg der Schülerinnen und Schüler hoch.

#### Studie 1, Weg 1

**Tabelle 80:** Studie 1 Signifikanzberechnung des Merkmals persönlicher Lernerfolg

Merkmal	Normaler Unterricht	Weg 1	Signifikanz der t-Werte (t-Wert)
MW	25,1628 (3,1)	28,5667 (3,6)	100* (5,65)
Persönlicher Lernerfolg S	5.5633	4.2767	

Auch hier sind beide Werte im mittleren Niveau anzusiedeln, allerdings wird das Merkmal des persönlichen Lernerfolgs bei Weg 1 als signifikant höher eingestuft. Verglichen mit der Bestandsaufnahme aus Teil 1 sind die Werte beim „normalen“ Unterricht auf einem fast gleichen Niveau (3,3 zu 3,1), während beim bisherigen Projektunterricht der Wert bei 2,4 im Vergleich zu 3,6 bei Weg 1 liegt. Hier kann also deutlich festgehalten werden, dass die Lernenden sich beim Durchlaufen des Weges 1 als erfolgreiche Lernende einstufen, während sie dies im „normalen“ Unterricht etwas weniger stark sehen und beim Projektunterricht eher im unteren Bereich dieses Merkmal verorten.

Dies belegen die Interviews auch sehr deutlich. Alle Lernenden, egal welchen Alters, welchen Geschlechts und welcher Leistungsstärke glauben bei Weg 1 viel gelernt zu haben und begründen dies damit, dass sie genau wussten, was von ihnen erwartet wird, wie sie etwas zu erledigen haben und dies dann eigenständig durchführen konnten.

Die teilnehmende Beobachtung und die Fremdbeobachtung konnte hier nicht eingesetzt werden, da nur ausschnittshaft während der Unterrichtssequenz Beobachtungen durchgeführt wurden. Bei anschließend in einzelnen Klassen durchgeführten Leistungstests war ein sehr positives Ergebnis zu verzeichnen, so dass von einem erfolgreichen Lernen ausgegangen werden konnte.

Auch die Produkte, die hergestellt wurden (Klassenzeitung, Modell der Sinnesorgane, Organisation der Abschlussfahrt usw.) waren von gutem Niveau.

Deshalb kann auch hier von einer Bestätigung der Hypothese 4 für Studie 1 ausgegangen werden.

#### Studie 2, Weg 2

**Tabelle 81:** Studie 2 Signifikanzberechnung des Merkmals persönlicher Lernerfolg

Merkmal	Projektunterricht	Weg 2	Signifikanz der t-Werte (t-Wert)
MW	20.3247 (2,5)	27.7848 (3,5)	100 * (9,03)
Persönlicher Lernerfolg S	5.2458	4.9342	

Anmerkung: Signifikanz werden im Sinne von Sicherheitswahrscheinlichkeiten (nicht als Irrtumswahrscheinlichkeiten) mitgeteilt. In Klammern werden die t-Werte (= Prüfgrößen) mitgeteilt.

Auch hier sind die Ergebnisse signifikant. Beim Durchlaufen des Weges 2 erleben sich die Lernenden erfolgreicher als beim bisherigen Projektunterricht. Dieser wird mit einem Wert von 2,5 entsprechend der Einschätzung der Bestandsaufnahme aus Teil I eingestuft, was wiederum die hohe Homogenität der Werte bestätigt.

Der Lernerfolg beim Durchlaufen des Weges 2 wird mit 3,5 –dem Augenschein nach– auf einem guten mittleren Niveau mit deutlicher Tendenz in den höheren Bereich eingeschätzt.

Die Lernenden bestätigen diese Einschätzung. Sie glauben in den Einheiten viel gelernt zu haben und dieses Wissen auch transferieren zu können sowie es nachhaltig zu speichern.

Die im Anschluss an das Durchlaufen des Weges 2 geschriebene Tests zeigen ebenfalls, dass die Lernenden von dieser Einheit profitieren und viel Inhaltliches gelernt haben und dieses auch anwenden konnten.

Damit kann diese Hypothese für Studie 2 bestätigt werden.

### Studie 3: Wege 1 und 2

**Tabelle 82:** Studie 3 Signifikanzberechnung des Merkmals persönlicher Lernerfolg

Merkmal	Normaler Unterricht	Projektunterricht	Weg 1	Weg 2	Signifikanzen der Mittelwertsunterschiede (t-Werte)
MW Persönlicher Lernerfolg S	28.4737 (3,6)	20.8571 (3,0)	30.1579 (4,3)	29.9000 (4,3)	NU–PU 100* 5,3 NU–W1 46,1 0,6
	5.0406	4.9501	4.6256	5.3563	NU–W2 56,5 0,7 PU–W1 100*12,5 PU–W2 100* 8,4 W1–W2 41,8 0,5

*Anmerkung: Signifikanzen werden im Sinne von Sicherheitswahrscheinlichkeiten (nicht als Irrtumswahrscheinlichkeiten) mitgeteilt. In Klammern werden die t-Werte (= Prüfgrößen) mitgeteilt.*

Im Bereich des persönlichen Lernerfolgs ist die Einschätzung der Wege 1 und 2 sehr hoch, sie liegen mit 4,3 im hohen Bereich und damit auch deutlich über den Werten des „normalen“ Unterrichts und des bisherigen Projektunterrichts. Es war ein wichtiges Ziel der PROGRESS-Methode neben der Vermittlung von Lernstrategien auch inhaltliche Kompetenzen und fachliches Wissen zu vermitteln. Dies kann nach diesen Werten bestätigt werden, ebenso durch die im Anschluss an Weg 1 und Weg 2 vollzogenen Leistungstests.

## 3.2 Zusammenfassung

Durch die Teilstudie sollte geklärt werden, ob Stufe 1 (Weg 1 und 2) der PROGRESS-Methode des neu entwickelten Projektmodells selbstgesteuertes Lernen unterstützen kann und die Merkmale von den Lernenden und den Beobachtern als vorhanden eingestuft werden.

Dazu musste zunächst geprüft werden, ob es sich bei den Studien tatsächlich um die Umsetzung des jeweiligen Weges der PROGRESS-Methode handelt und die Umsetzung dem ausgearbeiteten Modell entspricht.

Dies konnte durch Prüfung der Hypothese eins erreicht werden. Bei allen Studien konnten die Merkmale des Projektmodells erkannt werden und deshalb kann davon ausgegangen werden, dass es sich bei den Studien um projektorientierte Vorhaben im Sinne der Stufe 1 der PROGRESS-Methode handelt. Dabei werden überwiegend auch die Kriterien eines Projektcharakters verwirklicht.

Von dieser Situation ausgehend konnte überprüft werden, ob durch die Stufe 1 tatsächlich selbstgesteuertes Lernen möglich wird.

Dies kann bei allen drei Studien durch die Prüfung der Hypothesen 2-4 bestätigt werden. Sowohl beim Durchlaufen des Weges 1 als auch bei Durchlaufen des Weges 2 stufen die Lernenden sich signifikant selbstgesteuerter ein als dies bei bisherigen Projektarbeiten der Fall ist. Dies gilt durchgängig für alle Merkmale selbstgesteuerten Lernens. Zwischen Weg 1 und Weg 2 dagegen sind kaum Veränderungen zu verzeichnen, was deutlich macht, dass es sich bei beiden Wegen um ein projektorientiertes Vorhaben handelt. Die leicht schwächeren Werte bei Weg 2 lassen sich vielleicht damit erklären, dass hier die Lernenden doch in den selbstgesteuerten Phasen eigenständig agieren müssen und sie sich dabei eventuell ab und an unsicher sind. Dies zeigt sich in den Beobachtungen und in den Lehreraussagen, da die Lernenden immer wieder nachfragen, ob sie die Methode richtig angewendet haben und welchen Schritt sie als nächsten durchlaufen sollen. Da die Werte aber insgesamt zwischen Weg 1 und 2 überwiegend stabil sind, ist dies ein Zeichen dafür, dass die Stufe 1 insgesamt deutlich selbstgesteuertes Lernen ermöglicht und dies die Lernenden auch so wahrnehmen.

Dies trifft auch für Teilstudie 3 zu, bei der die Lernenden ja die komplette Stufe 1 durchlaufen haben und es hier eine deutliche Entwicklung in der Bewertung der Merkmale selbstgesteuerten Lernens in den höheren Bereich hinein ergibt.

Dies bemerkt auch die Lehrerin, die feststellt dass „zum Ende des zweiten Weges die Schülerinnen und Schüler wesentlich selbständiger und kooperativer miteinander umgehen konnten“.

Damit scheint das Projektmodell auf dem richtigen Weg zur Umsetzung selbstgesteuerten Lernens zu sein.

In der Tabelle wird diese Umsetzung sehr deutlich.

**Tabelle 83:** Zusammenfassung der Werte für die Wahrnehmung der Merkmale selbstgesteuerten Lernens

	Studie 1	Studie 2	Studie 3
<b>1. Merkmal: Selbstregulation</b>			
Motivation	+	+	+
Kognitive Lernstrategien	+	+	+

Metakognitive Strategien	+	+	+
Reflexivität	+	+	+
Bewusstheit	+	+	+
<b>2. Merkmal: Kooperation</b>	+	+	+
<b>3. Merkmal: Persönlicher Lernerfolg</b>	+	+	+

+ Merkmal vorhanden; ~: Merkmal in Ansätzen vorhanden; -: Merkmal nicht vorhanden

## 4. Ergebnisse der Vollstudie

### 4.1 Darstellung und Interpretation der Ergebnisse

#### 4.1.1 Deskriptive Daten

Auch für diese Ergebnisse wurde die interne Konsistenz berechnet. Der Cronbach Alpha ist insgesamt sehr stabil und wird deshalb in der Tabelle nur für die bedeutendsten Vergleichsstichproben angegeben (Projektunterricht und Weg 4), da diese ausschlaggebend für die Bewertung des Erfolgs der PROGRESS-Methode sind.

Den folgenden Tabellen können wiederum die jeweiligen Mittelwerte und die Standardabweichungen sowie die jeweiligen Werte der Ober- und Untergrenzen entnommen werden. Bei den Mittelwerten handelt es sich um Summenwerte, bei den in Klammer stehenden Werten um die auf die 5-stellige Skala umgerechneten Mittelwerte (Prüfwer-te). Ebenso wie in der Teilstudie wurden auch bei den Vollstudien die Dimension des Projektcharakters zur Prüfung der Hypothese 1 sowie die Dimensionen Selbstregulation mit den Teilaspekten der Motivation, der kognitiven und metakognitiven Strategien und der Bewusstheit und Reflexivität als Prozessmerkmale selbstgesteuerten Lernens einbezogen sowie die Dimension Kooperation als soziales Merkmal und die Dimension Persönlicher Lernerfolg als Leistungsmerkmal selbstgesteuerten Lernens.

#### Studie 4 (7. Klasse Hauptschule)

**Tabelle 84:** Studie 4 (Hauptschule Wege 1-4)

Variable	Mittelwert	Standard-abweichung	Unter-grenze	Ober-grenze	Cronbach
<b>Projektcharakter normaler Unterricht</b>	21.4000 (3,1)	4.3939	15.0000	31.0000	.91
<b>Projektunterricht</b>	18.8000 (2,6)	8.0515	8.0000	33.0000	
<b>Weg 1</b>	17.8000 (2,5)	3.0594	13.0000	23.0000	
<b>Weg 2</b>	22.2667 (3,2)	3.2345	17.0000	27.0000	
<b>Weg 3</b>	23.0714 (3,3)	4.3991	16.0000	32.0000	
<b>Weg 4</b>	29.3333 (4,2)	3.0912	25.0000	35.0000	.75
<b>1. Merkmal: Selbstregulation</b>					

Motivation					
<b>normaler Unterricht</b>	15.7333 (3,1)	4.0738	7.0000	21.0000	.82
<b>Projektunterricht</b>	15.5333 (3,1)	4.7731	5.0000	24.0000	
<b>Weg 1</b>	12.3571 (2,5)	4.2360	6.0000	21.0000	
<b>Weg 2</b>	14.5333 (2,9)	4.2874	9.0000	23.0000	
<b>Weg 3</b>	16.0000 (3,2)	3.5456	11.0000	24.0000	
<b>Weg 4</b>	20.5333 (4,1)	2.6800	16.0000	25.0000	.82
kognitive Strategien					
Organisations- und Abrufstrategien					
<b>normaler Unterricht</b>	20.0000 (3,3)	4.4870	11.0000	28.0000	.88
<b>Projektunterricht</b>	17.4667 (3,0)	6.6319	9.0000	28.0000	
<b>Weg 1</b>	18.9333 (3,2)	3.2345	14.0000	25.0000	
<b>Weg 2</b>	18.4667 (3,1)	3.1805	12.0000	24.0000	
<b>Weg 3</b>	18.0667 (3,0)	2.9993	11.0000	23.0000	
<b>Weg 4</b>	25.6000 (4,3)	2.8000	20.0000	30.0000	.68
Enkodier- und Elaborationsstrategien					
<b>normaler Unterricht</b>	16.0667 (4,0)	4.9189	8.0000	23.0000	.94
<b>Projektunterricht</b>	14.0000 (3,5)	6.4083	5.0000	25.0000	
<b>Weg 1</b>	12.8667 (3,2)	2.6550	9.0000	17.0000	
<b>Weg 2</b>	15.0667 (3,8)	1.6918	12.0000	18.0000	
<b>Weg 3</b>	15.9286 (4,0)	2.0862	12.0000	20.0000	
<b>Weg 4</b>	20.0000 (5,0)	2.7761	16.0000	35.0000	.89
Wiederholungs- und Einprägungsstrategien					
<b>normaler Unterricht</b>	58.0667 (3,6)	14.2430	33.0000	79.0000	.94
<b>Projektunterricht</b>	50.2667 (3,1)	15.1590	26.0000	82.0000	
<b>Weg 1</b>	50.0667 (3,1)	12.3205	33.0000	68.0000	
<b>Weg 2</b>	53.5714 (3,3)	6.2188	44.0000	71.0000	
<b>Weg 3</b>	52.2143 (3,3)	6.0966	42.0000	64.0000	
<b>Weg 4</b>	71.8571 (4,5)	6.6747	58.0000	83.0000	.85
metakognitive Strategien					
<b>normaler Unterricht</b>	20.4667 (3,4)	3.0081	16.0000	27.0000	.93
<b>Projektunterricht</b>	17.2667 (2,9)	7.7672	6.0000	28.0000	
<b>Weg 1</b>	16.2000 (2,7)	2.4549	12.0000	20.0000	
<b>Weg 2</b>	16.9333 (2,4)	3.0434	12.0000	25.0000	
<b>Weg 3</b>	19.9333 (3,3)	2.7921	13.0000	23.0000	
<b>Weg 4</b>	26.5333 (4,4)	2.7293	21.0000	30.0000	.74
Reflexivität					
<b>normaler Unterricht</b>	21.0667 (3,5)	4.6255	13.0000	29.0000	.95
<b>Projektunterricht</b>	17.8000 (3,0)	8.5806	6.0000	30.0000	
<b>Weg 1</b>	16.4000 (2,7)	3.4409	11.0000	23.0000	
<b>Weg 2</b>	17.3333 (2,9)	3.3599	11.0000	24.0000	
<b>Weg 3</b>	19.2143 (3,2)	3.8019	13.0000	25.0000	
<b>Weg 4</b>	26.2000 (4,4)	2.4549	21.0000	30.0000	.65
Bewusstheit					
<b>normaler Unterricht</b>	22.9333 (3,8)	3.5864	15.0000	27.0000	.95
<b>Projektunterricht</b>	17.8000 (3,0)	7.8757	6.0000	29.0000	
<b>Weg 1</b>	19.6667 (3,3)	3.9609	11.0000	26.0000	
<b>Weg 2</b>	18.8000 (3,1)	3.0155	13.0000	26.0000	
<b>Weg 3</b>	19.2000 (3,2)	1.7588	16.0000	22.0000	
<b>Weg 4</b>	19.2000 (3,2)	1.7588	16.0000	22.0000	.14



<b>2. Merkmal:</b>					
<b>Kooperation</b>					
<b>normaler Unterricht</b>	31.8571 (3,5)	7.1799	17.0000	44.0000	
<b>Projektunterricht</b>	26.6667 (3,0)	11.3705	11.0000	44.0000	.96
<b>Weg 1</b>	27.6667 (3,1)	4.6428	21.0000	34.0000	
<b>Weg 2</b>	27.7686 (3,1)	4.6266	15.0000	33.0000	
<b>Weg 3</b>	29.3846 (3,3)	5.1521	19.0000	36.0000	
<b>Weg 4</b>	38.8000 (4,3)	3.2083	33.0000	44.0000	.70
<b>3. Merkmal: Persönlicher Lernerfolg</b>					
<b>normaler Unterricht</b>	29.6667 (3,7)	5.2747	19.0000	36.0000	
<b>Projektunterricht</b>	21.7333 (2,7)	9.6019	8.0000	39.0000	.94
<b>Weg 1</b>	21.6667 (2,7)	5.4119	10.0000	30.0000	
<b>Weg 2</b>	26.2857 (3,3)	6.2188	22.0000	35.0000	
<b>Weg 3</b>	25.0714 (3,1)	2.6850	21.0000	30.0000	
<b>Weg 4</b>	32.2308 (4,0)	3.8462	24.0000	38.0000	.86

Der Cronbach-Alpha ist für alle Merkmale im oberen Niveau anzusiedeln mit einem Ausreißer. Das Merkmal „Bewusstheit“ bei Weg 4 ist deutlich unter dem Niveau und muss deshalb mit Vorsicht interpretiert werden. Allerdings ist hier allgemein anzumerken, dass bei einer Stichprobe von 15 Teilnehmenden der Cronbach-Alpha nicht sehr aussagekräftig ist.

Die Standardabweichung ist bei allen Bereichen im unteren Bereich, so dass Messfehler in diesem Zusammenhang ausgeschlossen werden können.

Die Bandbreite der Ober- und Untergrenze ist beim Projektunterricht am höchsten, beim „normalen“ Unterricht bis auf einige Dimensionen normal verteilt und bei Weg 1 bis Weg 4 relativ homogen, wobei die Werte höher werden, allerdings gibt es immer auch einige Lernende, die bereits zu Beginn des Weges 1 hohe Werte angeben und Lernende, die auch bei Weg 4 noch eher niedere Werte angeben, aber eben nicht mehr in der Ausprägung wie dies beim Projektunterricht der Fall ist.

## Studie 5 (7. Klasse Realschule)

**Tabelle 85:** Studie 5 (Weg 1-4)

Variable	Mittelwert	Standardabweichung	Untergrenze	Obergrenze	Cronbach
<b>Projektcharakter</b>					
<b>normaler Unterricht</b>	20.2308 (2,9)	7.8363	8.0000	33.0000	
<b>Projektunterricht</b>	12.6923 (1,8)	2.3982	9.0000	17.0000	.90
<b>Weg 1</b>	16.3333 (2,3)	3.7268	11.0000	23.0000	
<b>Weg 2</b>	21.0769 (3,0)	4.4629	15.0000	30.0000	
<b>Weg 3</b>	22.3636 (3,2)	3.6500	15.0000	31.0000	
<b>Weg 4</b>	22.3077 (3,2)	5.4966	11.0000	32.0000	.79
<b>1. Merkmal: Selbstregulation</b>					
<b>Motivation</b>					
<b>normaler Unterricht</b>	16.5385 (3,3)	4.7168	5.0000	24.0000	
<b>Projektunterricht</b>	7.9231 (1,6)	2.4639	5.0000	13.0000	.85

<b>Weg 1</b>	11.0769 (2,2)	3.9314	5.0000	18.0000	
<b>Weg 2</b>	15.2500 (3,0)	5.5246	5.0000	24.0000	
<b>Weg 3</b>	14.8000 (3,0)	5.6000	8.0000	25.0000	
<b>Weg 4</b>	14.4167 (2,9)	5.7076	5.0000	23.0000	.91
kognitive Strategien					
Organisations- und Abrufstrategien					
<b>normaler Unterricht</b>	18.4515 (3,0)	6.7780	9.0000	28.0000	
<b>Projektunterricht</b>	15.0000 (2,5)	3.2817	10.0000	22.0000	.88
<b>Weg 1</b>	16.9231 (2,8)	4.0089	10.0000	23.0000	
<b>Weg 2</b>	22.0833 (3,7)	3.6846	16.0000	28.0000	
<b>Weg 3</b>	21.8182 (3,6)	3.7372	17.0000	28.0000	
<b>Weg 4</b>	22.4615 (3,8)	4.1439	13.0000	30.0000	.80
Enkodier- und Elaborationsstrategien					
<b>normaler Unterricht</b>	15.5385 (3,8)	6.6520	5.0000	25.0000	
<b>Projektunterricht</b>	10.4615 (2,6)	3.4777	5.0000	17.0000	.95
<b>Weg 1</b>	11.1667 (2,8)	4.4690	5.0000	18.0000	
<b>Weg 2</b>	15.3000 (3,8)	3.0017	11.0000	19.0000	
<b>Weg 3</b>	16.5455 (4,1)	3.1439	12.0000	23.0000	
<b>Weg 4</b>	15.1538 (3,7)	4.1666	8.0000	23.0000	.71
Wiederholungs- und Einprägungsstrategien					
<b>normaler Unterricht</b>	53.0769 (3,3)	16.1363	26.0000	82.0000	
<b>Projektunterricht</b>	38.0000 (2,4)	6.5920	30.0000	50.0000	.95
<b>Weg 1</b>	39.6364 (2,5)	5.8818	30.0000	50.0000	
<b>Weg 2</b>	55.4167 (3,5)	11.5575	37.0000	74.0000	
<b>Weg 3</b>	54.5556 (3,4)	12.2666	29.0000	78.0000	
<b>Weg 4</b>	53.3333 (3,3)	11.5638	40.0000	78.0000	.85
metakognitive Strategien					
<b>normaler Unterricht</b>	18.2308 (3,0)	7.7376	6.0000	28.0000	
<b>Projektunterricht</b>	13.2500 (2,2)	1.9203	9.0000	16.0000	.94
<b>Weg 1</b>	14.1667 (2,4)	2.4095	9.0000	19.0000	
<b>Weg 2</b>	20.2500 (3,4)	3.5620	12.0000	26.0000	
<b>Weg 3</b>	21.9091 (3,7)	2.5745	18.0000	27.0000	
<b>Weg 4</b>	23.9167 (4,0)	3.1743	17.0000	30.0000	.66
Reflexivität					
<b>normaler Unterricht</b>	18.5385 (3,1)	8.5630	6.0000	30.0000	
<b>Projektunterricht</b>	14.1538 (2,4)	4.0733	7.0000	22.0000	.95
<b>Weg 1</b>	14.3077 (2,4)	4.4959	6.0000	22.0000	
<b>Weg 2</b>	21.9167 (3,7)	4.4807	13.0000	29.0000	
<b>Weg 3</b>	21.3632 (3,6)	3.3377	17.0000	29.0000	
<b>Weg 4</b>	20.0000 (3,3)	4.6575	10.0000	29.0000	.78
Bewusstheit					
<b>normaler Unterricht</b>	18.6154 (3,1)	7.8106	6.0000	29.0000	
<b>Projektunterricht</b>	17.3077 (2,9)	2.5233	13.0000	22.0000	.95
<b>Weg 1</b>	17.5385 (2,9)	3.6714	12.0000	23.0000	
<b>Weg 2</b>	24.0000 (4,0)	3.8944	18.0000	29.0000	
<b>Weg 3</b>	22.6364 (3,8)	3.6500	18.0000	29.0000	
<b>Weg 4</b>	22.6364 (3,8)	3.6500	18.0000	29.0000	.59
<b>2. Merkmal: Kooperation</b>					

<b>normaler Unterricht</b>	29.2308 (3,2)	11.3487	11.0000	44.0000	.96
<b>Projektunterricht</b>	24.8462 (2,8)	4.0921	18.0000	33.0000	
<b>Weg 1</b>	27.8462 (3,1)	5.0967	17.0000	34.0000	
<b>Weg 2</b>	34.1538 (3,8)	6.0108	19.0000	41.0000	
<b>Weg 3</b>	35.1000 (3,9)	6.1555	22.0000	42.0000	
<b>Weg 4</b>	36.2500 (4,0)	5.3716	23.0000	44.0000	.79
<b>3. Merkmal: Persönlicher Lernerfolg</b>					.95
<b>normaler Unterricht</b>	23.5385 (2,9)	9.8185	8.0000	39.0000	
<b>Projektunterricht</b>	19.6667 (2,5)	4.1096	14.0000	28.0000	
<b>Weg 1</b>	21.0000 (2,6)	4.0825	14.0000	30.0000	
<b>Weg 2</b>	29.0833 (3,6)	4.2123	24.0000	37.0000	
<b>Weg 3</b>	27.7273 (3,5)	5.6583	20.0000	39.0000	
<b>Weg 4</b>	29.0000 (3,6)	5.0839	22.0000	38.0000	

Auch hier sind die Cronbach-Alpha Werte und die Standardabweichungen im guten bis sehr guten Bereich.

Die Mittelwerte nehmen bei fast allen Dimensionen kontinuierlich zu und liegen am Ende auf einem hohen Niveau.

Die Ober- und Untergrenze nähern sich bei den Wegen 1-4 immer mehr an, was auf eine homogenere Bewertung schließen lässt. Dies trifft allerdings für die Dimension Motivation nicht zu, dort gibt es auch bei Weg 4 Lernende, die im unteren Bereich angekreuzt haben.

#### Studie 6 (7. Klasse Gymnasium)

**Tabelle 86:** Studie 6 (Weg 1-4)

Variable	Mittelwert	Standardabweichung	Untergrenze	Obergrenze	Cronbach
<b>Projektcharakter</b>					.70
<b>normaler Unterricht</b>	21.1379 (3,0)	4.5237	11.0000	32.0000	
<b>Projektunterricht</b>	15.5417 (2,2)	3.5471	9.0000	22.0000	
<b>Weg 1</b>	23.4286 (3,3)	3.6098	16.0000	30.0000	
<b>Weg 2</b>	22.9310 (3,3)	3.7040	17.0000	32.0000	
<b>Weg 3</b>	27.5172 (3,9)	3.9183	17.0000	35.0000	
<b>Weg 4</b>	26.5333 (3,8)	5.4817	15.0000	34.0000	.81
<b>1.Merkmal: Selbstregulation</b>					.82
<b>Motivation</b>					
<b>normaler Unterricht</b>	15.2000 (3,0)	4.0116	5.0000	23.0000	
<b>Projektunterricht</b>	12.1429 (2,4)	3.6909	5.0000	19.0000	
<b>Weg 1</b>	16.1379 (3,2)	3.8661	5.0000	29.0000	
<b>Weg 2</b>	16.5000 (3,3)	3.0485	7.0000	24.0000	
<b>Weg 3</b>	17.7000 (3,5)	4.3829	5.0000	25.0000	
<b>Weg 4</b>	18.2000 (3,6)	3.3407	7.0000	23.0000	
<b>kognitive Strategien:</b>					
<b>Organisations- und Abrufstrategien</b>					.78
<b>normaler Unterricht</b>	20.9333 (3,5)	3.3260	11.0000	27.0000	

<b>Projektunterricht</b>	18.0714 (3,0)	2.6448	12.0000	24.0000	.54
<b>Weg 1</b>	22.9333 (3,8)	3.3059	16.0000	29.0000	
<b>Weg 2</b>	23.2000 (3,9)	3.0485	18.0000	29.0000	
<b>Weg 3</b>	25.8621 (4,3)	3.1593	18.0000	30.0000	
<b>Weg 4</b>	25.1724 (4,2)	3.1521	19.0000	30.0000	.66
Enkodier- und Elaborationsstrategien					
<b>normaler Unterricht</b>	16.1000 (3,1)	3.1448	9.0000	24.0000	
<b>Projektunterricht</b>	12.0000 (2,4)	3.0513	5.0000	17.0000	.69
<b>Weg 1</b>	18.3667 (3,7)	2.5362	12.0000	23.0000	
<b>Weg 2</b>	18.5667 (3,7)	2.8599	12.0000	24.0000	
<b>Weg 3</b>	20.4138 (4,1)	2.9068	15.0000	25.0000	
<b>Weg 4</b>	19.3333 (3,9)	4.0607	11.0000	25.0000	.89
Wiederholungs- und Einprägungsstrategien					
<b>normaler Unterricht</b>	56.2667 (3,3)	8.7405	38.0000	75.0000	
<b>Projektunterricht</b>	44.3793 (2,6)	7.6312	33.0000	62.0000	.81
<b>Weg 1</b>	62.7586 (3,7)	7.1083	49.0000	79.0000	
<b>Weg 2</b>	60.7000 (3,6)	8.7793	40.0000	75.0000	
<b>Weg 3</b>	66.3448 (3,9)	6.5457	52.0000	77.0000	
<b>Weg 4</b>	65.5000 (3,9)	7.8177	49.0000	79.0000	.76
metakognitive Strategien					
<b>normaler Unterricht</b>	20.2000 (3,4)	3.3803	12.0000	29.0000	.53
<b>Projektunterricht</b>	14.7857 (2,5)	2.58404	10.0000	20.0000	
<b>Weg 1</b>	22.0000 (3,7)	3.1198	16.0000	29.0000	
<b>Weg 2</b>	21.5172 (3,6)	2.6211	15.0000	26.0000	
<b>Weg 3</b>	23.7667 (4,0)	2.9061	18.0000	29.0000	
<b>Weg 4</b>	25.4667 (4,2)	2.6170	19.0000	30.0000	.63
Reflexivität					
<b>normaler Unterricht</b>	20.2069 (3,4)	3.6708	11.0000	27.0000	
<b>Projektunterricht</b>	14.4643 (2,4)	3.8404	7.0000	24.0000	.63
<b>Weg 1</b>	21.2000 (3,5)	3.6277	17.0000	30.0000	
<b>Weg 2</b>	21.5667 (3,6)	3.8789	15.0000	30.0000	
<b>Weg 3</b>	23.7241 (4,0)	3.6379	16.0000	30.0000	
<b>Weg 4</b>	23.9000 (4,0)	4.1821	16.0000	29.0000	.83
Bewusstheit					
<b>normaler Unterricht</b>	23.3103 (3,9)	2.9490	18.0000	29.0000	
<b>Projektunterricht</b>	17.1429 (2,9)	3.7294	10.0000	24.0000	.82
<b>Weg 1</b>	23.8667 (4,0)	3.4130	15.0000	30.0000	
<b>Weg 2</b>	24.1667 (4,0)	3.2566	18.0000	30.0000	
<b>Weg 3</b>	25.2759 (4,2)	3.2894	18.0000	30.0000	
<b>Weg 4</b>	25.2759 (4,2)	3.2894	18.0000	30.0000	.85
<b>2. Merkmal: Kooperation</b>					
<b>normaler Unterricht</b>	36.0000 (4,0)	3.8545	30.0000	44.0000	
<b>Projektunterricht</b>	27.1786 (3,0)	4.4163	17.0000	35.0000	.79
<b>Weg 1</b>	36.6552 (3,2)	4.6333	28.0000	45.0000	
<b>Weg 2</b>	37.1000 (4,1)	4.3844	27.0000	44.0000	
<b>Weg 3</b>	38.6337 (4,3)	4.0123	32.0000	44.0000	
<b>Weg 4</b>	38.6333 (4,3)	4.9023	25.0000	45.0000	.85

<b>3. Merkmal: Persönlicher Lernerfolg</b>					
<b>normaler Unterricht</b>	28.5172 (3,6)	4.6507	21.0000	37.0000	
<b>Projektunterricht</b>	21.1034 (2,6)	3.7171	13.0000	29.0000	.73
<b>Weg 1</b>	29.2333 (3,7)	3.3534	24.0000	37.0000	
<b>Weg 2</b>	29.6337 (3,7)	3.8513	22.0000	36.0000	
<b>Weg 3</b>	31.0000 (3,9)	4.6088	21.0000	38.0000	
<b>Weg 4</b>	31.7333 (4,0)	3.8724	21.0000	38.0000	.73

Auch bei der dritten Studie sind die Cronbach-Alpha Werte und die Standardabweichungen im akzeptablen bzw. sogar im sehr guten Bereich.

Die Mittelwerte nehmen auch hier kontinuierlich zwischen Weg 1 und 3 zu, bei Weg 4 gibt es in den einzelnen Dimensionen Unterschiede zu verzeichnen. Insgesamt nehmen auch die Bandbreite der Unter- und Obergrenze zu, es ist eine Normalverteilung erkennbar, die Streuung ist auch hier beim Projektunterricht am höchsten.

Interessant dürfte es nun sein, zu untersuchen, inwiefern zwischen den Wegen 1 und 4 Signifikanzen in der Bewertung der einzelnen Dimensionen vorliegen – und vor allem, was sich im Vergleich zum bisherigen Projektunterricht verändert.

#### **4.1.2 Hypothesenprüfung**

##### *4.1.2.1 Prüfung der Hypothese 1*

###### *Hypothese 1:*

*Wenn auf der Basis der PROGRESS-Methode beide Stufen und alle vier Wege durchlaufen werden, dann werden die von der Literatur genannten Kriterien Schülerorientierung, Handlungsorientierung, Prozessorientierung, Inhaltsorientierung) ansatzweise (entsprechend den Überlegungen zur jeweiligen Wegbeschreibung) bei der Umsetzung berücksichtigt.*

In den Studien 4-6 durchlaufen jeweils eine Hauptschul-, eine Realschul- und eine gymnasiale Klasse der Stufe 7 die gesamte PROGRESS-Methode (beide Stufen und alle vier Wege). In allen Klassen wird hierfür in etwa ein Schulhalbjahr veranschlagt, also deutlich weniger, als ursprünglich für die PROGRESS-Methode vorgesehen ist. Diese Studien haben Modellcharakter und sollen zunächst einmal Aufschluss darüber geben, ob durch die PROGRESS-Methode überhaupt eine Veränderung des Erlebens und Förderns selbstgesteuerten Lernens erreicht werden kann. Hierzu sollen Tendenzen auch in einer Experimentierphase von einem halben Jahr erkennbar werden.

Durch das Durchlaufen der Wege 1 bis 4 sollen die Lernenden langsam auf selbstgesteuerte Kleingruppenprojektarbeit vorbereitet werden und dabei schrittweise immer mehr selbstgesteuert lernen.

Dabei werden die Strategien durch verschiedene Methoden mit viel Anleitung vermittelt und mit den Schülerinnen und Schülern reflektiert und selbst erprobt. Die direkte Instruktion wird dann durch das Sandwich-Prinzip erweitert, wodurch neben Orientierung bietenden Phasen auch selbstgesteuerte Phasen den Lernprozess bestimmen. Danach erfolgt eine Kleingruppenarbeit mit Modellcharakter, in der die Lehrperson gemeinsam ein Projekt durchführt und modellhaft alle Phasen durchlaufen und erläutert werden. Erst bei Weg 4 führen die Lernenden dann selbst ein selbstgesteuertes Kleingruppenpro-

jekt unter Hinzuziehen geeigneter Strategien durch. Somit entspricht vor allem Weg 4 der eigentlichen Projektarbeit, während die Wege 1-3 darauf hinführen und die Strategien einüben.

#### **Studie 4 (7. Klasse Hauptschule)**

Die Lehrperson hat zu Beginn des Modellversuchs das Vorgehen der PROGRESS-Methode erläutert und damit für die Lernenden transparent gemacht.

Bei Weg 1 wurde das Thema „Hörspiel“ bearbeitet. Ziel war, dass die Schülerinnen und Schüler wissen, was ein Hörspiel ist, welche Formalien beachtet werden müssen und wie man selbst ein Hörspiel aufnehmen kann. Die Vorlagen des Schulbuches wurden herangezogen, so dass relativ viel inhaltlich vorgegeben war.

Dieses Thema wurde aus mehreren Vorschlägen von der Schülergruppe gewählt, wobei die Themenvorschläge in dieser Stufe von der Lehrperson eingebracht wurden.

Die Lehrperson gab hier auch die Methoden vor und übte diese mit den Lernenden ein. Dabei wurden Methoden wie Kartenabfrage, Mindmap, Gruppenpuzzle, Feedbackmethoden und technische Fähigkeiten zur Aufnahme von Hörspielen eingeübt. Bei der Einübung der Methoden gab der Lehrer genaue Anweisungen und kontrollierte immer wieder das Vorgehen.

Am Ende des Weges 1 reflektierten die Lernenden gemeinsam ihre Arbeit und die neu kennengelernten Methoden. Dabei wurde gemeinsam überlegt, wo und wie die Methoden im weiteren Unterricht eingesetzt werden könnten.

Bei Weg 2 wurde das Thema aus Weg 1 aufgegriffen und weiter fortgeführt. Ziel war, dass die Lernenden ein eigenes Hörspiel schreiben und dieses vertonen.

In die Wahl des Vorgehens bei dieser Einheit und in die Auswahl der Methoden waren die Lernenden stärker involviert. Die Lernenden hatten ein Zeitbudget, über das sie frei verfügen konnten und innerhalb dessen sie mit ihrem Hörspiel fertig sein mussten. Die Planung und Strukturierung dieser Phasen war den Lernenden selbst überlassen. Zwischen den einzelnen Planungsschritten und der Durchführung fand immer wieder eine Reflexions- und Austauschphase statt. Hier wurden auch weitere Informationen und Instruktionen durch die Lehrperson gegeben, z.B. wie ein Drama aufgebaut ist, was ein Haupttext ist, was ein Nebentext und auch welche Fähigkeiten und Materialien benötigt werden, um ein Hörspiel aufnehmen zu können.

Hier kamen die Methoden Gruppenpuzzle, Struktur-Lege-Techniken, Placemat und andere zum Einsatz. Wichtig waren wiederum auch Feedbackmethoden wie ein Brief an die Gruppenmitglieder oder die fish-bowl-Methode.

Bei Weg 3 wurden verschiedene, die Lernenden interessierenden Themen diskutiert. Unter anderem, wie man Vergleichsarbeiten und Klassenarbeiten erstellt und was man hierbei beachten sollte. Ziel des Kleinprojektes war, eine eigene Vergleichsarbeit zu konzipieren.

Die Lehrperson zeigte den Lernenden schrittweise auf, was man alles beachten muss, um eine Vergleichsarbeit zu konstruieren und welche Gedanken ihm dabei gekommen waren. Jeder einzelne Schritt wurde laut durchdacht. Die Lernenden vollzogen in Kleingruppen die einzelnen Schritte nach und erweiterten diese gegebenenfalls.

Am Ende des Projektes hatte jede Kleingruppe eine Vergleichsarbeit entworfen, dabei notwendige Strategien eingesetzt und alle Lernenden üben mit Hilfe dieser Vergleichsarbeiten auf die nächste Klassenarbeit.

Als Methoden kamen hier kognitive Landkarten und die Methode des Partnerinterviews sowie Methoden zur Fehleranalyse und Strategien des Übens zur Anwendung.

Bei Weg 4 hatten die Lernenden selbst das Thema „erwachsen werden“ gewählt. Die Lernenden haben sich in einzelne Gruppen aufgeteilt und sich mit verschiedenen Themen befasst, wie „Unterschiede zwischen Mann und Frau“, „Verhütungsmittel“, „Rechte und Pflichten als Erwachsener“, „Gründung einer Familie“ und andere mehr.

Die Lernenden wurden auf das Thema mit einem Advance Organizer eingestimmt, um den Zusammenhang zu erfassen. Danach sollten sie selbst einen Plan erarbeiten und diesen mit Hilfe der erworbenen Methoden umsetzen. Am Ende stand ein Gruppenpuzzle, durch das alle Lernenden über die jeweiligen Experten über alle Themen informiert wurden.

Das Projekt wurde im Rahmen einer Leistungsmessung abgeschlossen.

Im Folgenden muss nun geprüft werden, inwiefern die hier dargestellte Durchführung der PROGRESS-Methode den in Teil II aufgestellten Kriterien einer Projektarbeit entsprechen.

- *Schülerorientierung:*

Bei Weg 1 wird der Schülerorientierung ansatzweise entsprochen. Die Lernenden können zwar das Thema nicht selbst einbringen, allerdings wird eines gewählt, das durchaus den Interessen dieser Altersstufe entspricht. Die Technisierung der Medien ist ein Bereich, mit dem sich Jugendliche dieser Altersstufe befassen und wozu sie auch Kenntnisse mitbringen. Sie hören selbst gerne Musik und sehen Filme und in dieses Genre fällt auch das Hörspiel. Es handelt sich um ein Problem aus der Lebens- und Erfahrungswelt der Lernenden, denn die Frage, wie man technisch Medien produziert und was dabei alles zu beachten ist, kann am Hörspiel exemplarisch und situiert verdeutlicht werden.

Die Methoden werden bei diesem Weg noch genau vorgegeben, da die Vorkenntnisse der Lernenden hierbei noch nicht sehr ausgeprägt sind und die Lernenden mit selbstständigem Lernen überfordert wären. Allerdings sind immer wieder Phasen eingebaut, die Lernen nach eigenen Interessen und in eigenem Lerntempo ermöglichen.

Bei Weg 2 wird die Schülerorientierung noch stärker berücksichtigt. Es gibt zwar keine neue Themenfindung, aber die Entwicklung eines eigenen Hörspiels entspricht durchaus der Lebensweltorientierung der Lernenden. Sie können hier ihre Vorkenntnisse und Vorerfahrungen aus Weg 1 einbringen und weiter intensivieren. Außerdem sind sie bei der Methodenwahl selbstständig und gestalten ihren Lernprozess zunehmend individuell und eigenverantwortlich.

Bei Weg 3 ist kaum eine Schülerorientierung vorhanden, da es sich hierbei um ein Lernen am Modell handelt. Der Lehrer zeigt kleinschrittig auf, wie er selbst ein bestimmtes Vorgehen plant, mit welchen Strategien er hierbei herangeht und wie er sein Vorhaben sinnvoll und zielführend beendet. Die Lernenden machen die einzelnen Schritte nach und erwerben hiermit die Fähigkeit, sich Dinge zu strukturieren und zu durchdenken. Somit stellt Weg 3 ein wichtiges Vorhaben im Hinblick auf die konsequente Schülerorientierung bei Weg 4 dar. Hier findet tatsächlich eine starke Schülerorientierung statt. Die Lernenden wählen ihr Thema selbst aus, machen sich hierzu einen Plan, teilen das

Thema auf die Kleingruppen auf und führen ihren Plan eigenständig durch. Sie können dabei ihre Interessen einbeziehen, ihre Vorkenntnisse aktivieren, zum Beispiel durch den Organizer und vor allem die in den Wegen 1 bis 3 kennen gelernten Methoden sinnvoll und angemessen einsetzen. Damit wird den einzelnen Aspekten des Kriteriums Schülerorientierung bei Weg 4 in vollem Umfang entsprochen.

- *Handlungsorientierung:*

Bei den Wegen 1 und 2 findet die Handlungsorientierung ebenfalls nur in Ansätzen statt. Die Lernenden bekommen die einzelnen Handlungsschritte vorgegeben und vollziehen sie nur nach. Die Lehrperson gibt den Unterrichtsablauf genau vor. Vor allem bei Weg 1 können die Lernenden nur innerhalb der einzelnen Methoden selbstständig handeln und eigenverantwortlich agieren. Bei Weg 2 nehmen die Handlungsphasen zu, da die Lernenden zunehmend selbstständig agieren müssen. Dazu benötigen sie auch einen Plan und einzelne Planungsschritte. Dies trifft vor allem auf das Erstellen des Hörspiels zu. Während bei den Instruktionsphasen die Planung und Durchführung in der Hand des Lehrers liegt, verlagert sich diese bei den individuellen Phasen auf die jeweilige Kleingruppe und den einzelnen Schüler oder die einzelne Schülerin.

Bei Weg 3 findet die Handlungsorientierung im Nachahmen statt. Der Lehrer erläutert seinen entwickelten Plan und wie er zu diesem kommt, um Vergleichsarbeiten vorzubereiten, die Lernenden machen es ihm dann nach und erstellen ebenfalls einen Plan für die Entwicklung ihrer Arbeiten. Durch das Vor- und Nachmachen der einzelnen Lernschritte trainieren diese die Lernenden, was durchaus dem Kriterium der Handlungsorientierung entspricht.

Weg 4 legt den Ablauf des Projektes in die Hand der Lernenden. Sie selbst gestalten das Projekt „erwachsen sein“ aus. Sie planen die Grobstruktur und jede Kleingruppe ihren eigenen Ablauf und führen diesen auch durch. Die Darstellung der Ergebnisse im Rahmen von Wandplakaten und einer gegenseitigen Präsentation sowie der Durchführung eines Leistungstests entspricht ebenfalls der Handlungsorientierung und des Transfers.

- *Prozessorientierung*

Dieses Kriterium entspricht dem Kerngedanken der PROGRESS-Methode. Die Lernenden werden schrittweise auf die Durchführung eines eigenen selbstgesteuerten Kleingruppenprojektes vorbereitet. Dabei werden in Weg 1 Methoden vermittelt, die die Lernenden bei Weg 2 wieder benötigen, um in den individuellen Lernphasen eigenständig agieren zu können. Bei Weg 3 wird dieses Vorgehen dadurch ausgebaut, dass der Lehrer erläutert und die Lernenden es schrittweise auf das eigene Vorhaben übertragen können. So werden sie Schritt für Schritt auf ein selbstgesteuertes Projekt vorbereitet. Das Gelernte können sie dann bei Weg 4 auf ihr eigenes Projekt anwenden.

Das Merkmal der Prozessorientierung kann bei dieser Studie auch mit dem Beobachtungsprotokoll nachgewiesen werden. Die Beobachterin hat bei allen Wegen einzelne Abläufe des Unterrichts in Prozentzahlen angegeben.

Folgendes Ergebnis ist dabei erkennbar:



**Tabelle 87:** Beobachterergebnisse des zeitlichen Anteils bestimmter Lehr-Lernbereiche in Prozent

	Weg 1	Weg 2	Weg 3	Weg 4
<b>Direktive Vermittlung</b>	30	30	20	10
<b>Halboffenes Lehrgespräch</b>	30	25	20	10
<b>Gestützte Selbststeuerung</b>	25	15	50	20
<b>Ungestützte Selbststeuerung</b>	15	30	10	60

Diese Beobachtung macht deutlich, dass die Öffnung des Unterrichts im Hinblick auf die Zunahme selbstgesteuerten Lernens von Weg 1 bis Weg 4 kontinuierlich zunimmt und bei Weg 4 mit 60% bereits sehr ausgeprägt ist.

- *Inhaltsorientierung (Bildungswert):*

Alle Themen sind bildungsplankonform und müssen bereits aus diesem Grund einen Bildungswert aufweisen.

Die Erstellung eines Hörspiels ist im Bildungsplan verankert. Zentral ist hier, dass die Methodenschulung nicht inhaltslos stattfindet, sondern immer an Inhalten, wie der Erarbeitung technischer Fertigkeiten zur Erstellung eines Hörspiels oder der Frage, was ein Hörspiel eigentlich ist, gekoppelt sind.

Die gemeinsame Ausgestaltung eines Hörspiels fordert die Entwicklung sozialer und kooperativer Kompetenzen, aber eben auch die kognitive Entwicklung wie ein Hörspiel entsteht sowohl inhaltlich als auch technisch.

Das Erstellen einer Vergleichsarbeit hat einen Übungswert, weil die Lernenden durch das Finden und Lösen von Aufgaben die durchgenommenen Inhalte wiederholen. Außerdem erhalten sie Einblick, wie man Vergleichsarbeiten macht und damit auch die Möglichkeit, sich richtig auf dies vorzubereiten und geeignete Strategien auszuwählen.

Das Thema „erwachsen werden“ entspricht ebenfalls einem Bildungsinhalt, der vor allem in der Biologie, aber auch in sozial orientierten Fächern verankert ist und außerdem dem Alter der Jugendlichen entspricht, denn diese sind gerade auf dem Weg des Erwachsenwerdens.

Somit sind alle vier Wege an Inhalten ausgerichtet und besitzen für die Lernenden einen Bildungswert.

Den Kriterien einer Projektarbeit wird in der Studie 4 entsprochen, dabei werden die Kriterien zunehmend weiter umgesetzt, je weiter sich die Lernenden auf der Wegeskala befinden.

Dieses Ergebnis zeigt sich auch, wenn das Merkmal „Projektcharakter“ zur Prüfung dieser Hypothese herangezogen wird.

Zunächst werden in den Tabellen nochmals die Zellenmittelwerte für die einzelnen Wege aufgelistet, ehe dann in den folgenden Tabellen die Teststatistiken für absolute Mittelwertdifferenzen in abhängigen Stichproben dargestellt werden. Es handelt sich hier um eine typische Messwiederholung: Messwerte von ein und demselben Merkmals-träger werden zu vier unterschiedlichen Zeitpunkten erhoben. Unterschiede werden mit dem t-Test für abhängige Stichproben untersucht. Die Irrtumswahrscheinlichkeit liegt bei 5%. Sicherheitswahrscheinlichkeiten von 95% oder höher bedeuten, dass eine signi-

fikante Mittelwertsdifferenz zwischen den Messungen (hier den durchlaufenen Wegen) besteht.

**Tabelle 88:** Studie Zellenmittelwerte des Merkmals Projektcharakter

	Mittelwert
normaler Unterricht	21.4000 (3,1)
Projektunterricht	18.8000 (2,6)
Weg 1	17.8000 (2,5)
Weg 2	22.2667 (3,2)
Weg 3	23.0714 (3,3)
Weg 4	29.3333 (4,2)

Anmerkung: In Klammern werden die t-Werte (=Prüfgrößen) mitgeteilt.

**Tabelle 89:** Studie 4: Projektcharakter: Teststatistiken für absolute Mittelwertdifferenzen in abhängigen Stichproben

	norm. U.	PU	Weg 1	Weg 2	Weg 3	Weg 4
norm. U.	-	0.9937	<b>97.3660</b>	42.6779	85.1125	<b>99.9755</b>
PU	66.3062	-	37.7272	91.2738	<b>95.5163</b>	<b>99.9269</b>
Weg 1	2.4882	0.5012	-	<b>99.9875</b>	<b>99.9567</b>	<b>100.0000</b>
Weg 2	0.5746	1.8446	4.9393	-	79.8254	<b>100.0000</b>
Weg 3	1.5385	2.2256	4.6397	1.3468	-	<b>99.8417</b>
Weg 4	4.3041	4.7535	9.9574	6.0881	3.9848	-

Anmerkung: Signifikanzen werden im Sinne von Sicherheitswahrscheinlichkeiten (nicht als Irrtumswahrscheinlichkeiten) mitgeteilt. Signifikanz (1-p)\*100 der t-Werte: Werte über ca. 95 bedeuten: Es besteht eine signifikante Mittelwertsdifferenz

Signifikante Unterschiede bestehen also zwischen dem „normalen“ Unterricht und Weg 1 sowie Weg 4, zwischen dem Projektunterricht und Weg 2 und 3, zwischen Weg 1 und den Wegen 2, 3 und 4, zwischen Weg 2 und Weg 4 und zwischen Weg 3 und Weg 4. Dem Merkmal Projektcharakter entspricht vor allem Weg 4. Dieser ist gegenüber allen anderen Wegen signifikant, was deutlich macht, dass das selbstgesteuerte Kleingruppenprojekt nach Durchlaufen der Wege 1 bis 3 hohem Projektcharakter entspricht. Signifikant ist Weg 4 in höchstem Maße auch gegenüber dem bisherigen Projektunterricht und vor allem auch gegenüber dem „normalen“ Unterricht. Darin besteht ein großer Unterschied bezüglich der Bestandsaufnahme in Teil I. Dies macht auch der hohe Durchschnittswert von 4,2 deutlich.

Weg 3 ist gegenüber dem Projektunterricht signifikant. Damit entspricht das Lernen am Modell mehr dem Gedanken eines Projektes als bisheriger Projektunterricht. Allerdings entspricht Weg 3 mit einem Mittelwert von 3,3 dieser Dimension auf mittlerem Niveau.

Weg 2 ist gegenüber Weg 1 signifikant, was nochmals deutlich macht, dass durch das Sandwichprinzip bereits Phasen enthalten sind, die den Kriterien eines Projektes entsprechen.

Weg 1 hat die niedrigsten Werte, was dadurch zu erklären ist, dass die Lernenden hier Methoden vermittelt bekommen, aber noch kaum projektorientiert gearbeitet wird.

Im „normalen“ Unterricht sehen die Lernenden manche Kriterien ebenfalls verwirklicht, signifikant höher als im bisherigen Projektunterricht, der mit einem Mittelwert von 2,6 eher auf einem niederen Niveau liegt, aber signifikant geringer als bei Weg 4.

Insgesamt kann festgehalten werden, dass bei Studie 4 die Kriterien eines Projektes berücksichtigt werden und zwar von Weg 1 bis Weg 4 aufsteigend. Bei Weg 4 sind die Kriterien in hohem Umfang vorhanden. Dies bestätigt auch die Hypothesenprüfung: Das Merkmal Projektcharakter wird bei Weg 4 deutlich erfüllt und ist aufsteigend von Weg 1 bis zu Weg 4.

Dies wird auch von den Lernenden in den durchgeführten Interviews bestätigt. Sie geben an, dass sie bei Weg 4 deutlich mehr selbst bestimmen konnten, dass es ihnen wichtig war, das Thema festzulegen und auch wer mit wem in einer Gruppe arbeiten möchte. Sie stellten dabei auch fest, dass es wichtig war, die anderen Wege zu durchlaufen, damit man manches schon weiß. Die Idee einen Plan zu machen und diesen umzusetzen haben sie aufgegriffen und konnten dies auch umsetzen.

Studie 4 kann somit der Hypothesenprüfung 2 unterzogen werden.

### **Studie 5 (7. Klasse Realschule)**

Die Lehrerin klärte zunächst einmal, welche Voraussetzungen die Klasse für die Projektarbeit mitbringt. Die Lernenden beherrschten bereits einige Methoden wie die 5-Schritt-Lesemethode und das Anfertigen von Plakaten sowie einige kooperative Methoden.

Außerdem erläuterte sie den Lernenden, was ein Projekt ist und wie ein solches funktioniert und dass zur erfolgreichen Durchführung eines Projektes viele Lernstrategien eingesetzt und deshalb erworben werden müssen. Sie stellte in diesem Zusammenhang die PROGRESS-Methode vor und beschrieb kurz die vier Wege. Dann wurde mit Weg 1 begonnen.

Hierfür schlug die Lehrerin zunächst ein Thema vor, das von den Lernenden mit großer Begeisterung aufgenommen wurde: Die Verschönerung des Klassenzimmers.

Realisierbare Ideen zum Thema wurden mit Hilfe einer Mindmap in der Klasse gesammelt und strukturiert. Die Lehrerin erstellte einen Advance Organizer zum Thema und erläuterte diesen vor der Klasse. Die Lernenden konnten sich nun je nach Interesse in verschiedene Themengruppen einteilen. Gemeinsam wurde in der Klasse ein Plan zur Realisierung dieses Projektes angefertigt und die Lernenden arbeiteten in ihren Gruppen an ihrem Thema. Dabei griffen sie vor allem auf die ihnen bekannten Methoden und Strategien zurück. In Lehrgangsform wurden weitere Methoden eingeübt. Auch soziale Kompetenzen wurden in diesem Zusammenhang trainiert. Das Projekt wurde sehr lehrgangsorientiert durchgeführt und stark durch die Lehrperson geleitet. Mit einer Reflexion endete Weg 1.

Weg 2 wurde stark nach dem Sandwichprinzip aufgebaut. Das Thema lautete: unsere Klasse stellt sich vor. Ziel war, dass die Klasse Umfragen über die eigene Klasse vorbereitete und den anderen Klassen vorstellte. Das Thema wurde auch hier wiederum von der Lehrerin vorgegeben, aber deutlich gemacht, was interessant an diesem Thema sein könnte. Die Lernenden teilten nach dieser Erläuterung das Interesse und fanden es spannend, sich anderen Klassen vorzustellen und damit die eigene Klasse bekannt zu machen. Im Partnergespräch konnten die Schülerinnen und Schüler eruieren, welches Umfragethema sie interessiert und waren damit an der Ausgestaltung des Themas beteiligt.

Die kollektiven Lernphasen wurden vor allem durch Inputs gestaltet, wodurch die Lernenden Kenntnisse darüber erhielten, wie man Umfragen erstellt, wozu diese dienen können und wie man sie auswertet. Außerdem spielte das Thema Bericht eine Rolle, hierzu wurde Wissen vermittelt.

Als Methoden wurden verschiedene Formen der Gruppenarbeit eingeübt sowie die Fähigkeit, Diagramme zu erstellen und auszuwerten. Weitere Methoden dienten der Literaturrecherche und der Präsentation.

Bei Weg 3 fungierte die Lehrerin als Modell, die das Thema „wir planen einen Ausflug für die Klasse“ durch lautes Denken und einen konkreten Ablauf für die Lernenden nachvollziehbar machte. Die Lernenden hatten nach jedem Planungsschritt die Möglichkeit des Austauschs in Kleingruppen oder im Tandem. Außerdem wurden die Entscheidungen gemeinsam getroffen. Die Überlegungen fasste die Lehrerin demonstrativ in einer Mindmap zusammen, diese wurde von den Lernenden ergänzt.

Die Lehrerin führte dann exemplarisch einen Zeitplan vor, den die einzelnen Gruppen für sich individuell ausgestalteten. Gemeinsam wurde Schritt für Schritt das Thema bearbeitet und am Ende der Ausflug durchgeführt.

Bei Weg 4 ging es zunächst um eine Themenfindung, die von den Lernenden alleine erreicht werden sollte. Die Klasse entschied sich selbstständig für eine Kartenabfrage und führte diese im Plenum durch. Die Lehrerin half bei der Strukturierung und machte nochmals darauf aufmerksam, dass das Projekt eine soziale Komponente haben muss. Die erste Projektentscheidung konnte nicht realisiert werden. Deshalb einigte sich die Klasse auf das Projekt „Erstellen eines Imagefilms „beste Schule Deutschlands“, der zum Beispiel interessierten Viertklässlern gezeigt werden könnte. Die Lernenden überlegten, welche Aufgaben hierzu erledigt werden müssten und teilten die Gruppen nach Interesse ein. Ein Advance Organizer machte deutlich, wie die einzelnen Themen miteinander in Beziehung zu setzen sind und wie diese voneinander abhängen.

Die Kleingruppen machten einen Zeitplan und teilten sich innerhalb der Gruppen Aufgaben zu.

Dazwischen wurden immer wieder Fixpunkte geschoben und auch Metareflexionen.

Am Ende stand als Produkt der Film, der dann in verschiedenen Klassen gezeigt wurde. Zum Abschluss erfolgte eine Reflexion.

- *Schülerorientierung:*

Bei Weg 1 ist eine Schülerorientierung nur in Ansätzen gegeben. Das Thema wird von der Lehrerin vorgegeben, die Lernenden können ihre Interessen nicht einbringen. Allerdings hat das Thema „Wir verschönern unser Klassenzimmer“ direkt etwas mit ihnen zu tun und trifft ihre Lebenswelt. Dadurch kann Interesse geweckt und an Vorerfahrungen angeknüpft werden. Die Lernenden müssen organisatorische und strukturelle Fragen beantworten und damit ihr Handeln reflektieren.

Bei Weg 2 nimmt die Schülerorientierung zu. Immer noch ist das Thema durch die Lehrperson vorgegeben. „Wir stellen unsere Klasse vor“. Der Lehrerin gelingt es hier durch Transparenz des Themas Interesse zu wecken und die Lernenden zu motivieren, sich mit diesem Thema auseinander zu setzen. Auch hier spielt das situierte Lernen und die Erfahrungs- und Lebenswelt der Lernenden eine große Rolle. Die Themen betreffen die Lernenden alle direkt.

Ebenso bei Weg 3. Dort haben die Lernenden mehr Möglichkeiten sich einzubringen, sie entscheiden selbst über verschiedene Inhalte und vor allem über die Vorgehensweise. Allerdings immer eingebettet in das Modell der Lehrperson, die zunächst die einzelnen Planungsschritte vorgeht und die Lernenden machen diese dann parallel auf ihr Projekt bezogen nach.

Bei Weg 4 können einige Schülerinnen und Schüler auf Vorwissen zurückgreifen, da sie bereits im Musikunterricht ein Bewerbungsvideo für einen Kinderkanal erstellt haben. Im Unterschied zu damals müssen die Lernenden jetzt aber selbst das Drehbuch schreiben, Regie führen und den Film schneiden.

Mit diesem Thema wird auf die Interessen der Lernenden eingegangen, da fast alle dieses Projekt gewünscht und bewusst ausgewählt haben. Das Thema hat mit ihnen selbst zu tun, da sie ihre eigene Schule vorstellen und sich dadurch bewusst machen können, was ihnen gefällt und was nicht. Es knüpft an ihre Lebenserfahrung an und hat eine echte Problemstellung.

- *Handlungsorientierung:*

Auch hier nimmt die Handlungsorientierung von Weg 1 bis Weg 4 kontinuierlich zu. Während bei Weg 1 vor allem soziale Kompetenzen und Methoden eingeübt werden, in denen noch wenig handlungsorientiert gearbeitet werden kann, wird dies bei Weg 2 bereits dadurch erweitert, dass die Lernenden selbst Diagramme erstellen und diese auswerten. Außerdem entwerfen sie selbst einen Plan, wie sie sich anderen Klassen vorstellen können und setzen diesen über die Erstellung von Plakaten auch um.

Bei Weg 3 findet die Handlungsorientierung in der Realisierung des Projektes statt, der Ausflug findet tatsächlich statt. Hierfür haben die Lernenden nach Anweisungen und Vorgaben einen eigenen Plan entwickelt, diesen durchdacht und dann in die Realität umgesetzt.

Bei Weg 4 spielt die Handlungsorientierung eine sehr große Rolle. Es steht die Erstellung eines Produktes, nämlich eines Films im Vordergrund. Von der Idee, einen Imagefilm zu drehen bis zur Verwirklichung planen die Lernenden die einzelnen Schritte selbst und arbeiten dabei in Kleingruppen. Die Idee wird in die Wirklichkeit umgesetzt und der Film ist als Endprodukt vorhanden.

- *Prozessorientierung:*

Auch bei dieser Studie wird diesem Kriterium stark entsprochen. Es werden zunächst Methoden und Strategien vermittelt, auf die die Lernenden aufbauen und die sie zur weiteren Umsetzung nutzen können. Dies geschieht kontinuierlich von Weg 1 bis Weg 2, das Vorgehen entspricht hier der Studie 4 und macht auch hier den Kern der PROGRESS-Methode aus.

Leider fand in Studie 5 keine Beobachtung statt, so dass der Prozess nicht dokumentiert werden konnte.

Allerdings können die Schüleräußerungen, die über Interviews erhoben wurden, hier weiteren Aufschluss geben. Die Lernenden finden es überwiegend wichtig, dass die Wege 1-3 durchlaufen wurden, um bei Weg 4 selbstgesteuerter arbeiten zu können. So konnten sie lernen, in Gruppen zu arbeiten und bereits in kleineren Projekten sich auf das größere vorbereiten.

Diese Äußerungen geben Hinweise darauf, dass auch in Studie 5 der Prozessorientierung Rechnung getragen wurde und dies von den Lernenden positiv aufgenommen wurde.

- *Inhaltsorientierung (Bildungswert):*

Das Thema „Wir verschönern unser Klassenzimmer“ hat durchaus Bildungswert, da die Lernenden sich mit gesellschaftlichen Werten auseinandersetzen und sich mit Strukturierung und Gestaltung befassen müssen. Dies hat natürlich auch die Zukunftsbedeutung, wenn sich die Lernenden selbst einmal ein Heim herrichten.

Beim Thema „Unsere Klasse stellt sich vor“ sind vor allem Techniken und Fähigkeiten gefragt, wie das Erstellen von Umfragen und Diagrammen, aber auch soziale Aspekte wie das Schaffen eines guten Lernklimas. Außerdem werden Interviewtechniken und Fragemöglichkeiten eingeübt. Vergleiche der Klasse mit anderen Klassen und demografische Entwicklungen können angestellt und Transferleistungen erbracht werden.

Beim Thema „Wir planen einen Ausflug“ liegt der Bildungswert in der Planungskompetenz und der Fähigkeit zu organisieren sowie in der tatsächlichen Durchführung des Vorhabens.

Den Kriterien einer Projektarbeit wird in der Studie 5 entsprochen, dabei werden die Kriterien zunehmend weiter umgesetzt, je weiter sich die Lernenden auf der Wegeskala befinden.

Dieses Ergebnis zeigt sich auch, wenn das Merkmal „Projektcharakter“ zur Prüfung dieser Hypothese herangezogen wird.

**Tabelle 90:** Studie 5 Zellenmittelwerte des Merkmals Projektcharakter

	Mittelwert
normaler Unterricht	20.2308 (2,9)
Projektunterricht	12.6923 (1,8)
Weg 1	16.3333 (2,3)
Weg 2	21.0769 (3,0)
Weg 3	22.3636 (3,2)
Weg 4	22.3077 (3,2)

Anmerkung: In Klammern werden die t-Werte (=Prüfgrößen) mitgeteilt.

**Tabelle 91:** Studie 5: Projektcharakter: Teststatistiken für absolute Mittelwertdifferenzen in abhängigen Stichproben

	norm. U.	PU	Weg 1	Weg 2	Weg 3	Weg 4
norm. U.	-	3.3601	94.2125	23.6413	49.1303	55.1810
PU	99.4520	-	99.6084	100.0000	100.0000	99.9986
Weg 1	2.1246	3.6259	-	99.2898	99.6962	99.3252
Weg 2	0.3082	6.0155	3.2981	-	53.1658	75.4314
Weg 3	0.6824	6.9644	4.0200	0.7516	-	49.1951
Weg 4	0.7825	5.4755	3.3292	1.2218	0.6835	-

Anmerkung: Signifikanzen werden im Sinne von Sicherheitswahrscheinlichkeiten (nicht als Irrtumswahrscheinlichkeiten) mitgeteilt. Signifikanz  $(1-p) \cdot 100$  der t-Werte: Werte über ca. 95 bedeuten: Es besteht eine signifikante Mittelwertsdifferenz

Auch hier lassen sich deutliche Unterschiede in der Bewertung der Dimension Projektcharakter ausmachen. Es besteht eine deutliche Signifikanz zwischen Weg 4 und bisherigem Projektunterricht. Während letzterer mit einem Mittelwert von 1,8 eher im unteren Niveau bewertet wird, wird Weg 4 mit 3,2 im mittleren Niveau bewertet.

Weg 1 wird mit 2,3 ebenfalls noch eher im unteren Niveaubereich eingestuft, was deshalb sicher nicht verwunderlich ist, weil hier noch kein projektorientiertes Vorhaben stattgefunden hat, sondern eher eine Methodenschulung, die an bestimmte Inhalte gebunden ist, aber mit den Kriterien eines Projektes noch wenig zu tun hat.

Auch Weg 2 wird signifikant höher bewertet als der „normale“ Unterricht und liegt mit einem Mittelwert von 3,0 auf dem mittleren Niveau.

Bei Weg 3 ist diese Signifikanz ebenfalls festzustellen.

Signifikante Mittelwertsunterschiede sind auch zwischen Weg 1 und den Wegen 2, 3 und 4 festzustellen, was nochmals deutlich macht, dass die Kriterien einer Projektarbeit von Weg 1 zu Weg 4 kontinuierlich stärker berücksichtigt werden und damit immer mehr der Projektarbeit entsprochen wird.

Allerdings sind keine signifikanten Differenzen zwischen „normalem“ Unterricht und den Wegen 1-4 zu verzeichnen, was bedeutet, dass die Lernenden im „normalen“ Unterricht die Kriterien Schülerorientierung, Handlungsorientierung ebenfalls verwirklicht sehen, Tendenzen nach oben in der Bewertung von Weg 1 bis 4 sind allerdings erkennbar.

Insgesamt fallen hier die Mittelwerte geringer aus, aber doch in ausreichendem Maße, so dass davon ausgegangen werden kann, dass vor allem bei den Wegen 2-4 Projektcharakter vorhanden ist. Die Signifikanzen machen dies deutlich.

Damit kann auch Studie 5 in die weitere Hypothesenprüfung einbezogen werden.

### **Studie 6 (7. Klasse Gymnasium)**

In dieser mit 30 Schülerinnen und Schülern verhältnismäßig großen Klasse wurde die PROGRESS-Methode ebenfalls ein halbes Jahr durchlaufen, allerdings wurden hier mehr Stunden dazu verwendet als in den beiden anderen Studien.

Die Wege 1 und 2 wurden in GWG und in Mathematik durchlaufen. Die Lernenden führten zu der Themeneinheit Arktis/Antarktis ein Gruppenpuzzle durch, erstellten ein Plakat und übten sich in Kurzpräsentationen. Eine Reflexion über die Methoden folgte. Außerdem gab es Übungsmethoden wie „der große Preis“ und die Gruppenrallye, durch die die erworbenen Kenntnisse vertieft werden sollten. Dabei nutzten die Lernenden bereits bekannte Lernstrategien wie das Führen von Karteikarten oder auch die Mindmap.

In Mathematik kamen vor allem kooperative Methoden wie das Lerntempoduett und der Tandembogen sowie das Kugellager und das Partnerinterview zum Einsatz. Auch hier wurden die Methoden immer wieder reflektiert. Außerdem wurden kognitive Landkarten wie die Struktur-lege-Technik eingeübt und Textarbeit trainiert.

Die Unterrichtseinheit in GWG wurde durch einen Advance Organizer eingeleitet, auf den während der Einheit ständig Bezug genommen wurde.

Bei Weg 2 wurden die begonnenen Einheiten inhaltlich fortgesetzt, allerdings hatten die Lernenden mehr Entscheidungsfreiräume bezüglich der Methoden und es gab höhere Anteile selbsttätigen Lernens.



Methoden wie das Erstellen von Grafiken und Diagrammen wurden eingeübt.

Das Thema „Luft“ und „Wasser“ in GWG wurde in Sandwichform mit einer Experimentierphase durchgeführt. Die Lernenden brachten über eine Ampelmethode ihr Vorwissen ein, die Lehrperson stellte eine Problemstellung in den Raum und verdeutlichte die Versuchsanordnung und die Materialien für die Experimentierphase und mittels der Experimente näherten sich die Lernenden der Problemstellung an und überprüften dadurch ihr Vorwissen.

In Mathematik wurden weitere kooperative Formen durchgeführt, damit sich diese festigen konnten.

Am Ende der Einheit in GWG stand bereits ein kleines projektorientiertes Vorhaben. Die Lernenden erarbeiteten sich zu verschiedenen Vegetationszonen Wissen mit Hilfe von vorbereiteten Materialien, bereiteten dieses auf und fertigten ein Plakat an, das dann in Form eines Museumsrundgangs ausgestellt und von allen Lernenden in Form eines Gruppenpuzzles erklärt wurde.

Zu Beginn des Weges 3 wurde ein „Brainstorming“ durchgeführt, das ungefähr vierzig Ideen und Lieblingsthemen zu Tage förderte, die an der Tafel fixiert und geordnet wurden. Jeder Schüler äußerte sich zu seinem Thema präzise genug, so dass die Mitschülerinnen und Mitschüler sich ein Bild davon machen konnten. Mit großer Mehrheit entschied sich die Klasse für das Thema „Dubai“. Die Lehrperson führte mit Hilfe eines Advance Organizers in das Thema ein. Die Lehrerin erläuterte, wie sie zu den einzelnen Themen gekommen war, was sie sich dabei gedacht hatte und wie sie jetzt weiter vorgehen würde. Die Schülerinnen und Schüler vollzogen dies nach und teilten sich in entsprechende Themengruppen ein. Realistische Ziele wurden diskutiert und gemeinsam ein Plan entwickelt. Besprochen wurde auch, welche Medien eingesetzt werden könnten und wie man an diese herankommt. Die Phase der Informationsbeschaffung wurde gemeinsam durchgeführt und in einem Plakat verortet. Dieses wurde ausgestellt und eine weitere Verarbeitungsmethode überlegt, durch die alle Lernenden über alle Themen informiert werden und Wissen abgefragt werden konnte. So entstand ein gemeinsames Quiz, das als Abschluss gespielt wurde.

Weg 4 gingen die Lernenden sehr selbstständig an. Sie überlegten sich ein Thema und entschieden sich für das Thema „Drogen“. Sie teilten sich in Gruppen ein und überlegten sich, welche Informationen sie dazu brauchen würden. Sie beschafften sich diese und erstellten zunächst eine Mindmap oder eine Struktur-Lege-Technik. Anschließend überlegte sich jede Gruppe eine Informationsmöglichkeit für die anderen Gruppen. Sie führten ein Gruppenpuzzle durch und nutzten dabei auch die Ampelmethode. Am Ende wussten alle Lernenden über alle Teilthemen Bescheid.

- *Schülerorientierung:*

Bei Weg 1 findet noch kaum eine Schülerorientierung statt. Den Lernenden werden das Thema und die Methoden vorgegeben. Das Thema „Antarktis“ stammt eher weniger aus der Lebens- und Erfahrungswelt der Lernenden, aber trotzdem können diese für das Thema motiviert werden, da bei vielen Lernenden hier Interesse und Neugierde geweckt werden kann. Durch die methodische Variation finden die Lernenden einen Zugang zum Thema und durch die inhaltliche Ausgestaltung erfahren sie, dass es sich hierbei auch um spannende Inhalte handelt, die letztendlich wieder mit ihnen zu tun haben.



Die mathematischen Inhalte sind aus der Lebenswelt der Lernenden genommen und werden von diesen in ihrer Zukunft benötigt.

Bei Weg 2 nimmt die Schülerorientierung sowohl inhaltlich als auch methodisch zu. Das Thema „Luft und Wasser“ hat mit der Gegenwart und der Zukunft der Lernenden zu tun und ist sicher für sie interessant. Hier wird auch stark auf die Vorkenntnisse der Lernenden abgehoben, so dass diese stark in das Geschehen eingebunden sind. Durch die Experimentierphase haben sie die Möglichkeit ihre Kenntnisse einzubringen und nach ihren Interessen zu arbeiten.

Weg 3 und 4 stellen eine hohe Schülerorientierung dar, da hier sowohl die Themen als auch die Vorgehensweise von den Lernenden eingebracht und immer wieder auf den Prüfstand gestellt werden.

- *Handlungsorientierung:*

Bei Weg 1 und 2 ist die Handlungsorientierung eher gering ausgelegt, da beide Wege eher Lehrgangscharakter haben und die Lernenden weniger in die Planung einbezogen sind. Bei Weg 2 nimmt diese allerdings stark zu in der Experimentierphase, diese ist eindeutig handlungsorientiert ausgerichtet.

Weg 3 und 4 sind stark handlungsorientiert angelegt, da die Lernenden bei Weg 3 gemeinsam mit der Lehrerin bei Weg 4 völlig eigenständig einen Plan entwerfen, diese in einzelne Schritte zerlegen und ihn dann Schritt für Schritt umsetzen, um letztendlich zu einem gemeinsamen Ergebnis zu kommen. Bei Weg 4 sind die Planungsschritte und die Durchführung ganz in die Hand der Lernenden gelegt, was eine hohe Handlungsorientierung ermöglicht.

- *Prozessorientierung:*

Wie für die beiden anderen Studien gilt auch hier, dass das Kriterium der Prozessorientierung extrem stark ausgeprägt ist, weil die gesamte PROGRESS-Methode daraufhin angelegt ist. Deshalb gelten auch für diese Studie die gleichen Argumente wie oben.

Besonders gut zu beobachten ist hier die Öffnung von sehr instruierten Phasen bei Weg 1 und 2 zur gemeinsamen Durchführung eines Projektes in Weg 3 und der selbstständigen Durchführung eines Projektes in Weg 4.

- *Inhaltsorientierung (Bildungswert):*

Die Inhalte des Weges 1 und 2 „Arktis und Antarktis“, „Vegetationszonen“, „Luft und Wasser“ und alle mathematischen Themen stammen aus dem Bildungsplan und sind somit inhaltsorientiert ausgerichtet.

Auch die von den Lernenden frei gewählten Themen „Dubai“ und „Drogen“ sind bildungsplankonform und bedeutsam für die kognitiven Kompetenzen.

Die methodische Schulung erweitert die personalen, methodischen und sozialen Kompetenzen der Lernenden und hat damit natürlich auch einen Bildungswert.

Insgesamt kann auch bei dieser Studie festgehalten werden, dass den Kriterien einer Projektarbeit entsprochen wird und auch hier geschieht dies prozesshaft und schrittweise von Weg 1 zu Weg 4, bei Weg 1 sind die Kriterien nur ansatzweise berücksichtigt, gewinnen dann von Weg zu Weg eine höhere Bedeutung und bei Weg 4 kann von einer kriterienbasierten Projektarbeit gesprochen werden.

Hypothese 1 kann weiterhin über das Merkmal „Projektcharakter geprüft werden.

**Tabelle 92:** Studie 6: Zellenmittelwerte des Projektcharakter

	Mittelwert
<b>normaler Unterricht</b>	21.1379 (3,0)
<b>Projektunterricht</b>	15.5417 (2,2)
<b>Weg 1</b>	23.4286 (3,3)
<b>Weg 2</b>	22.9310 (3,3)
<b>Weg 3</b>	27.5172 (3,9)
<b>Weg 4</b>	26.5333 (3,8)

Anmerkung: In Klammern werden die t-Werte (=Prüfgrößen) mitgeteilt.

**Tabelle 93:** Studie 6: Projektcharakter: Teststatistiken für absolute Mittelwertdifferenzen in abhängigen Stichproben

	norm. U.	PU	Weg 1	Weg 2	Weg 3	Weg 4
<b>norm. U.</b>	-	5.8689	<b>99.3103</b>	<b>98.1261</b>	<b>100.0000</b>	<b>99.9927</b>
<b>PU</b>	100.0000	-	<b>100.0000</b>	<b>100.0000</b>	<b>100.0000</b>	<b>100.0000</b>
<b>Weg 1</b>	2.9247	9.2700	-	60.0105	<b>100.0000</b>	<b>98.1445</b>
<b>Weg 2</b>	2.4969	10.9103	0.8548	-	<b>100.0000</b>	<b>99.5867</b>
<b>Weg 3</b>	5.5649	13.6859	6.6361	5.8226	-	60.6611
<b>Weg 4</b>	4.3378	7.3912	2.5070	3.1164	0.8663	-

Anmerkung: Signifikanzen werden im Sinne von Sicherheitswahrscheinlichkeiten (nicht als Irrtumswahrscheinlichkeiten) mitgeteilt. Signifikanz  $(1-p) \cdot 100$  der t-Werte: Werte über ca. 95 bedeuten: Es besteht eine signifikante Mittelwertsdifferenz

Auch hier sind deutliche Signifikanzen erkennbar.

Weg 4 ist gegenüber allen anderen Wegen, ausgenommen Weg 3, signifikant, ebenso auch gegenüber dem „normalen“ Unterricht und dem Projektunterricht. Mit einem Mittelwert von 3,8 liegt er auf einem höheren Bereich.

Die selbstgesteuerte Kleingruppenprojektarbeit im Endstadium entspricht in hohem Maße dem Projektcharakter und deutlich stärker als der bisher erlebte Projektunterricht, der mit 2,2 auf einem niederen Niveau angesiedelt ist.

Interessant ist auch, dass Weg 3 mit einem Mittelwert von 3,9 noch höher angesiedelt wird, was so zu interpretieren ist, dass die Lernenden die Unterstützung bei der Durchführung als Hilfe empfunden haben und ihnen dies ermöglicht hat, den Projektcharakter gut wahrzunehmen.

Auch Weg 1 und 2 liegen mit 3,2 und 3,3 noch auf einem guten Niveau und sind signifikant gegenüber dem normalen Projektunterricht.

Aus den Interviews kann man zusammenfassend festhalten, dass die Lernenden in der Regel (im „normalen“ Unterricht) an den Themen im Unterricht nicht mitbestimmen können. Ihre Interessen fließen nur sehr selten in den Unterricht ein. Die Lehrpersonen orientieren sich nach Schüleraussagen starr am Lehrplan.

Manchmal erarbeiten sich die Lernenden Themen im Unterricht eigenständig, aber sehr selten und dann wird die Gruppenzusammensetzung vom Lehrer vorgegeben, manchmal wird sie ausgelost oder man kann sich seine Gruppe selber aussuchen.

Auch die Ziele werden bisher eher vom Lehrer festgelegt.

Bis jetzt haben die Lernenden das eigene Vorgehen nicht mit einem Unterrichtsplan verglichen und die Themen haben meist ihre Interessen nicht getroffen. Teilweise machen sich die Lernenden ein Konzept, an dem sie sich während der Arbeiten orientieren können. Meistens gehen sie ohne Plan zu Werk, haben jedoch im Kopf, wie sie vorgehen wollen. Allerdings hat ihnen der Unterricht der PROGRESS-Methode dazu verholffen, sich über Strategien Gedanken zu machen und diese stärker zu nutzen. Außerdem sind dort ihre Interessen und ihr Vorwissen berücksichtigt worden, sie haben sich einen Plan erstellt und diesen je nach Weg mit mehr oder weniger Anleitung umgesetzt. Das hat den Lernenden Selbstvertrauen gegeben.

Dieses Ergebnis zeigt auch nochmals den Prozesscharakter der immer weiteren Öffnung in Richtung Projektarbeit.

Damit kann Hypothese 1 auch für die Studie 6 bestätigt werden und diese als Datenbasis für die weitere Hypothesenprüfung einbezogen werden.

#### 4.1.2.2 Prüfung Hypothese 2

*Hypothese 2:*

*Wenn auf der Basis der PROGRESS-Methode Stufe 1, (Weg 1 und 2) und Stufe 2 (Weg 3 und 4) durchlaufen werden, dann lernen Schülerinnen und Schüler dabei selbstreguliert. Die Selbstregulation nimmt zu, je höher der Weg, den die Lernenden durchlaufen.*

Diese Hypothese kann in die folgenden Teilhypothesen untergliedert werden, durch die dann die verschiedenen Teilbereiche der Selbstregulation besser überprüft werden können.

*Hypothese 2a:*

*Wenn auf der Basis der PROGRESS-Methode Stufe 1, (Weg 1 und 2) und Stufe 2 (Weg 3 und 4) durchlaufen werden, dann sind die Lernenden motiviert.*

#### Studie 4:

**Tabelle 94:** Zellenmittelwerte des Merkmals Motivation

	Mittelwert
normaler Unterricht	15.7333 (3,1)
Projektunterricht	15.5333 (3,1)
Weg 1	12.3571 (2,5)
Weg 2	14.5333 (2,9)
Weg 3	16.0000 (3,2)
Weg 4	20.5333 (4,1)

Anmerkung: In Klammern werden die t-Werte (=Prüfgrößen) mitgeteilt.

**Tabelle 95:** Motivation: Teststatistiken für absolute Mittelwertdifferenzen in abhängigen Stichproben

	norm. U.	PU	Weg 1	Weg 2	Weg 3	Weg 4
<b>norm. U.</b>	-	11.4627	<b>95.5904</b>	58.8926	40.6515	<b>98.9908</b>
<b>PU</b>	0.1459	-	94.8676	45.2094	36.6415	<b>99.1593</b>
<b>Weg 1</b>	2.2347	2.1518	-	94.3695	<b>100.0000</b>	<b>100.0000</b>
<b>Weg 2</b>	0.8461	0.6135	2.1009	-	<b>96.2371</b>	<b>99.8872</b>
<b>Weg 3</b>	0.5450	0.4862	6.4011	2.3206	-	<b>99.5970</b>
<b>Weg 4</b>	2.9649	3.0564	5.3494	4.0897	3.4733	-

Anmerkung: Signifikanzen werden im Sinne von Sicherheitswahrscheinlichkeiten (nicht als Irrtumswahrscheinlichkeiten) mitgeteilt. Signifikanz  $(1-p)*100$  der t-Werte: Werte über ca. 95 bedeuten: Es besteht eine signifikante Mittelwertsdifferenz.

Hier nimmt die Motivation kontinuierlich zu. Während sie bei Weg 1 noch eher im unteren Bereich liegt, steigt sie bei Weg 2 auf den mittleren Bereich an und baut dies weiter aus. Bei Weg 4 liegt die Motivation mit 4,1 im höheren Niveaubereich. Damit ist dieser Weg gegenüber allen anderen Wegen deutlich signifikant, vor allem aber auch gegenüber dem „normalen“ Unterricht und dem bisherigen Projektunterricht, die mit 3,1 im mittleren Bereich liegen. Bei Weg 1 ist die Motivation am geringsten, hier findet die stärkste Instruktion und ein sehr schrittweises Vorgehen statt, was dieses Phänomen eventuell erklären könnte.

Bei den Interviews argumentieren die Lernenden sehr inhaltsbezogen. Die Bearbeitung dieser Themen hat ihnen viel Spaß gemacht. Gut finden sie es auch, wenn sie selbst mitentscheiden dürfen, aber oft fühlen sie sich dabei auch unsicher und dann sind sie weniger motiviert. Sie empfanden es als sehr hilfreich, dass sie immer mehr Offenheit bei den Projekten erlebt haben, aber der Lehrer auch immer für sie da war.

Die Beobachter kommen für den Bereich der Motivation auf folgende Ergebnisse:

**Tabelle 96:** Motivation (Mittelwerte: Angaben auf einer 5-stelligen Werteskala)

	Weg 1	Weg 2	Weg 3	Weg 4
<b>Motivation</b>	2	2	3	3,5

Die Beobachter bleiben dabei deutlich unter den Werten, den die Lernenden angegeben haben, allerdings ist auch hier festzustellen, dass eine Zunahme der Motivation von Weg 1 zu Weg 4 zu erkennen ist, was ebenfalls für die Bestätigung der Teilhypothese spricht. Für Studie 4 kann klar festgehalten werden, dass diese Teilhypothese zutrifft, die Motivation ist bei Weg 4 hoch und nimmt dorthin auch von Weg 1 an immer mehr zu.

## Studie 5:

**Tabelle 97:** Zellenmittelwerte des Merkmals Motivation

	Mittelwert
<b>normaler Unterricht</b>	16.5385 (3,3)

<b>Projektunterricht</b>	7.9231 (1,6)
<b>Weg 1</b>	11.0769 (2,2)
<b>Weg 2</b>	15.2500 (3,0)
<b>Weg 3</b>	14.8000 (3,0)
<b>Weg 4</b>	14.4167 (2,9)

Anmerkung: In Klammern werden die t-Werte (=Prüfgrößen) mitgeteilt.

**Tabelle 98:** Motivation: Teststatistiken für absolute Mittelwertdifferenzen in abhängigen Stichproben

	<b>norm. U.</b>	<b>PU</b>	<b>Weg 1</b>	<b>Weg 2</b>	<b>Weg 3</b>	<b>Weg 4</b>
<b>norm. U.</b>	-	<b>99.9802</b>	<b>98.6352</b>	36.8435	76.3476	63.7971
<b>PU</b>	5.0778	-	<b>98.9883</b>	<b>99.8331</b>	<b>98.9142</b>	<b>99.6647</b>
<b>Weg 1</b>	2.8897	3.0419	-	<b>99.5678</b>	92.7741	<b>98.1633</b>
<b>Weg 2</b>	0.4909	4.1429	3.5669	-	50.2452	17.6909
<b>Weg 3</b>	1.2703	3.2001	2.0461	0.7071	-	23.5397
<b>Weg 4</b>	0.9498	3.7192	2.7735	0.2304	0.3098	-

Anmerkung: Signifikanzen werden im Sinne von Sicherheitswahrscheinlichkeiten (nicht als Irrtumswahrscheinlichkeiten) mitgeteilt. Signifikanz  $(1-p)*100$  der t-Werte: Werte über ca. 95 bedeuten: Es besteht eine signifikante Mittelwertsdifferenz

Bei dieser Studie fallen die Ergebnisse anders aus als in Studie 4. Auch hier nimmt die Motivation von Weg 1 zu Weg 3 deutlich zu und erreicht ein signifikantes Niveau. Zwischen den Wegen 1 bis 4 und dem bisherigen Projektunterricht ist eine deutliche Zunahme der Motivation zu erkennen und damit ist diese Teilhypothese ebenfalls bestätigt. Allerdings sind die Lernenden im „normalen“ Unterricht noch deutlich motivierter und insgesamt liegt die Motivation nur auf einem mittleren Niveau.

Bei den Interviews äußern die Befragten, dass sie Spaß bei diesen Themen hatten und dies auch gerne wiederholen wollten. Allerdings haben sie manchmal nicht so richtig gewusst, was sie jetzt machen sollen und bestimmte Absprachen haben gefehlt, weshalb sie oft keine Lust hatten. Außerdem hat die Lehrerin schon zu Beginn der PROGRESS-Methode ein selbstgesteuertes Projekt versprochen, das dann aber erst in Weg 4 realisiert wurde, dies hat sich nach Angaben der Lernenden demotivierend auf die Wege 1 bis 3 ausgewirkt. Die Lernenden haben sehnsüchtig auf ihr eigenes Projekt gewartet. Das Projekt selbst hat dann nicht so gut funktioniert, weil die Absprachen nicht so gut waren und die Lernenden die Methoden und Strategien nicht hatten, auf die sie hätten zurückgreifen müssen. Deshalb ist die Motivation abgesunken.

Die Lernenden kommen zum Schluss, dass dieses Vorgehen schon viel besser war als ihr bisheriger Projektunterricht, dass Projektarbeit aber gar nicht so leicht ist und dafür viel geübt werden muss, damit es richtig Spaß machen kann.

## Studie 6:

**Tabelle 99:** Zellenmittelwerte des Merkmals Motivation

	<b>Mittelwert</b>
<b>normaler Unterricht</b>	15.2000 (3,0)

<b>Projektunterricht</b>	12.1429 (2,4)
<b>Weg 1</b>	16.1379 (3,2)
<b>Weg 2</b>	16.5000 (3,3)
<b>Weg 3</b>	17.7000 (3,5)
<b>Weg 4</b>	18.2000 (3,6)

Anmerkung: In Klammern werden die t-Werte (=Prüfgrößen) mitgeteilt.

**Tabelle 100:** Motivation: Teststatistiken für absolute Mittelwertdifferenzen in abhängigen Stichproben: unteres Dreieck der Matrix: t-Werte aus t-Test für abhängigen Stichproben

	norm. U.	PU	Weg 1	Weg 2	Weg 3	Weg 4
norm. U.		3.9899	79.0168	<b>96.9914</b>	<b>99.0199</b>	<b>99.7745</b>
PU	99.9559		<b>100.0000</b>	<b>100.000</b>	<b>100.000</b>	<b>100.000</b>
Weg 1	4.8225	1.2842	-	66.1529	<b>98.5232</b>	<b>96.2536</b>
Weg 2	7.6043	2.2822	0.9735	-	89.5504	<b>95.0057</b>
Weg 3	6.5130	2.7567	2.5983	1.6783	-	39.8903
Weg 4	8.2264	3.3589	2.1855	2.0466	0.5276	-

Anmerkung: Signifikanzen werden im Sinne von Sicherheitswahrscheinlichkeiten (nicht als Irrtumswahrscheinlichkeiten) mitgeteilt. Signifikanz  $(1-p)*100$  der t-Werte: Werte über ca. 95 bedeuten: Es besteht eine signifikante Mittelwertsdifferenz

Wie bereits in den vorhergehenden Studien steigen auch hier die Mittelwerte bei der Motivation stetig an. Für den Projektunterricht bestehen signifikante Summenwerte im Vergleich zu allen anderen Messungen. Hier ist die Motivation also am geringsten. Auch gegenüber dem „normalen“ Unterricht steigt die Motivation ab Weg 2 signifikant an und ist dann bei Weg 4 mit einem Mittelwert von 3,6 in einem in den höheren Bereich strebendem Niveau. Deutlich ist auch hier, dass die Motivation zwischen Weg 1 und 4 kontinuierlich zunimmt.

Die zeitweilig anwesenden Beobachter bestätigen das Bild der stetigen Zunahme der Motivation und haben den Eindruck, dass dies bei Weg 4 auch tatsächlich im höheren Bereich liegt. Die Angaben der Beobachter decken sich mit denen der Lernenden.

**Tabelle 101:** Motivation (Angaben auf einer 5-stelligen Werteskala): Mittelwerte

	Weg 1	Weg 2	Weg 3	Weg 4
Motivation	2,5	3	3,5	3,5

Aus den Interviews der Lernenden lässt sich Folgendes resümieren: Die Freude am Lernen ist abhängig von den Fächern. Die Lernenden besitzen für bestimmte Fächer Präferenzen. Der Spaß am Lernen ist demnach situationsabhängig und die meisten geben an, dass ihnen das Lernen „manchmal“ Spaß macht. Die Lernenden kennen die Erfahrung, sich in einer bestimmten Situation nur schwer von einer Sache lösen zu können. In der Schule kommt eine solche Situation jedoch relativ selten vor. Ihnen ist klar,

durch welche Gedanken sie ihr Lernen erleichtern, durch welche erschweren können. Der Weg eins der PROGRESS-Methode macht ihnen eine Auswahl leichter. Ob der Unterricht für sie spannend ist, hängt vom Fach, von der Lehrperson und von den privaten Vorlieben ab.

Insgesamt kann die Teilhypothese 2a für alle drei Studien bestätigt werden, wobei bei Studie 5 die Werte eher im mittleren Bereich verhaftet bleiben.

*Hypothese 2b:*

*Wenn auf der Basis der PROGRESS-Methode Stufe 1, (Weg 1 und 2) und Stufe 2 (Weg 3 und 4) durchlaufen werden, dann nutzen die Lernenden kognitive Lernstrategien.*

Dabei werden die kognitiven Strategien aufgeteilt in Organisations- und Abrufstrategien, in Enkodier- und Elaborationsstrategien und in Wiederholungs- und Einprägungsstrategien.

#### Studie 4:

**Tabelle 102:** Zellenmittelwerte des Merkmals Organisations- und Abrufstrategien

	Mittelwert
<b>normaler Unterricht</b>	20.0000 (3,3)
<b>Projektunterricht</b>	17.4667 (3,0)
<b>Weg 1</b>	18.9333 (3,2)
<b>Weg 2</b>	18.4667 (3,1)
<b>Weg 3</b>	18.0667 (3,0)
<b>Weg 4</b>	25.6000 (4,3)

*Anmerkung:* In Klammern werden die t-Werte (=Prüfgrößen) mitgeteilt.

**Tabelle 103:** Organisations- und Abrufstrategien: Teststatistiken für absolute Mittelwertdifferenzen in abhängigen Stichproben

	norm. U.	PU	Weg 1	Weg 2	Weg 3	Weg 4
<b>norm. U.</b>	-	79.1867	58.0191	49.8411	33.1714	<b>99.8232</b>
<b>PU</b>	51.4866	-	69.9269	67.9874	79.3070	<b>100.0000</b>
<b>Weg 1</b>	0.8300	0.7153	-	46.5262	71.1201	<b>100.0000</b>
<b>Weg 2</b>	0.6877	1.0744	0.6341	-	51.5067	<b>100.0000</b>
<b>Weg 3</b>	0.4361	1.3252	1.1026	0.7157	-	<b>100.0000</b>
<b>Weg 4</b>	3.8572	3.2038	5.3562	6.2253	7.6110	-

*Anmerkung:* Signifikanz werden im Sinne von Sicherheitswahrscheinlichkeiten (nicht als Irrtumswahrscheinlichkeiten) mitgeteilt. Signifikanz  $(1-p)*100$  der t-Werte: Werte über ca. 95 bedeuten: Es besteht eine signifikante Mittelwertsdifferenz

Im Bereich der Organisations- und Abrufstrategien zeigen sich in dieser Studie signifikante Unterschiede des Weges 4 zu allen anderen Wegen und auch zu bisherigem Projektunterricht und zum „normalen“ Unterricht. Zwischen Weg 1 und 3 gibt es kaum Veränderungen und diese sind in etwa auf einem gleichen Niveau wie die Einschätzung des Projektunterrichts. Der „normale“ Unterricht ist etwas höher, aber auch nur im mittleren Niveau, während Weg 4 mit 4,3 eindeutig auf einem hohen Niveau liegt.

Da bei Weg 1-3 die Lehrperson in erster Linie die Methoden vorgibt, können die Lernenden hier noch weniger auf solche Strategien zurückgreifen, was dieses Ergebnis erklärt.

Dies wird auch durch die Interviews mit den Lernenden deutlich. Die Lernenden sind noch stark darauf angewiesen, dass der Lehrer sagt, was zu tun ist und einen Plan vorgibt. Sie erkennen aber, dass sie durch diese Vorgaben auch lernen, wie man selbst Pläne entwickelt und das eigene Lernen strukturiert und nehmen dies in Weg 4 dann auch auf und setzen es um.

## Studie 5:

**Tabelle 104:** Zellenmittelwerte des Merkmals Organisations- und Abrufstrategien

	Mittelwert
<b>normaler Unterricht</b>	18.4515 (3,0)
<b>Projektunterricht</b>	15.0000 (2,5)
<b>Weg 1</b>	16.9231 (2,8)
<b>Weg 2</b>	22.0833 (3,7)
<b>Weg 3</b>	21.8182 (3,6)
<b>Weg 4</b>	22.4615 (3,8)

*Anmerkung:* In Klammern werden die t-Werte (=Prüfgrößen) mitgeteilt.

**Tabelle 105:** Organisations- und Abrufstrategien: Teststatistiken für absolute Mittelwertdifferenzen in abhängigen Stichproben

	norm. U.	PU	Weg 1	Weg 2	Weg 3	Weg 4
<b>norm. U.</b>	-	90.8997	48.6887	89.2703	71.6655	84.4967
<b>PU</b>	1.8448	-	88.0679	<b>100.0000</b>	<b>99.8931</b>	<b>100.0000</b>
<b>Weg 1</b>	0.6714	1.6831	-	99.9206	<b>99.0534</b>	<b>100.0000</b>
<b>Weg 2</b>	1.7607	7.6585	4.5863	-	29.2422	61.6152
<b>Weg 3</b>	1.1341	4.5643	3.1926	0.3833	-	69.7218
<b>Weg 4</b>	1.5216	5.5376	6.9761	0.9056	1.0862	-

*Anmerkung:* Signifikanzen werden im Sinne von Sicherheitswahrscheinlichkeiten (nicht als Irrtumswahrscheinlichkeiten) mitgeteilt. Signifikanz  $(1-p)*100$  der t-Werte: Werte über ca. 95 bedeuten: Es besteht eine signifikante Mittelwertsdifferenz

Auch in dieser Studie zeigt sich, dass die Berücksichtigung von Organisations- und Abrufstrategien zunimmt, allerdings bei den Wegen 2 bis 4 ändert sich nicht allzu viel, hier bleiben die Werte insgesamt auf einem höheren Niveau. Die Wege 2-4 unterscheiden sich deutlich vom „normalen“ Unterricht und Projektunterricht, sie liegen wesentlich höher.

Die Lernenden betonen hier vor allem den Prozess des Erkennens, wann welche Strategien gut sind und warum man auf diese zurückgreifen muss und übernehmen diese dann bei Weg 4.



## Studie 6:

**Tabelle 106:** Zellenmittelwerte des Merkmals Organisations- und Abrufstrategien

	Mittelwert
<b>normaler Unterricht</b>	20.9333 (3,5)
<b>Projektunterricht</b>	18.0714 (3,0)
<b>Weg 1</b>	22.9333 (3,8)
<b>Weg 2</b>	23.2000 (3,9)
<b>Weg 3</b>	25.8621 (4,3)
<b>Weg 4</b>	25.1724 (4,2)

Anmerkung: In Klammern werden die t-Werte (=Prüfgrößen) mitgeteilt.

**Tabelle 107:** Organisations- und Abrufstrategien: Teststatistiken für absolute Mittelwertdifferenzen in abhängigen Stichproben

	norm. U.	PU	Weg 1	Weg 2	Weg 3	Weg 4
<b>norm. U.</b>	-	4.3841	<b>99.0039</b>	<b>99.9278</b>	<b>100.000</b>	<b>100.000</b>
<b>PU</b>	<b>99.9943</b>	-	<b>100.000</b>	<b>100.000</b>	<b>100.000</b>	<b>100.000</b>
<b>Weg 1</b>	8.1884	2.7505	-	36.8766	<b>100.000</b>	<b>98.3211</b>
<b>Weg 2</b>	11.3499	3.7980	0.4842	-	<b>99.7189</b>	<b>96.4899</b>
<b>Weg 3</b>	9.9593	5.1381	4.5764	3.2786	-	46.5759
<b>Weg 4</b>	9.0137	4.5423	2.5441	2.2157	0.6286	-

Anmerkung: Signifikanzen werden im Sinne von Sicherheitswahrscheinlichkeiten (nicht als Irrtumswahrscheinlichkeiten) mitgeteilt. Signifikanz  $(1-p)*100$  der t-Werte: Werte über ca. 95 bedeuten: Es besteht eine signifikante Mittelwertsdifferenz

In dieser Studie liegen die Werte insgesamt auf einem höheren Niveau, außer beim bisherigen Projektunterricht, der auf einem mittleren Niveau angegeben wird. Damit sind alle Wege signifikant höher eingeordnet als der bisher erlebte Projektunterricht. Bei den Wegen 3 und 4 ist nochmals eine deutliche Steigerung zu den Wegen 1 und 2 erkennbar, was wiederum bestätigt, dass hier eine Weiterentwicklung vorhanden ist.

Auch bei diesen Strategien steigen die Mittelwerte kontinuierlich bis zur vierten Messung an, bei der letzten Messung verliert der Mittelwert etwas an Punkten.

Zwischen dem Projektunterricht und den anderen Messungen besteht immer eine signifikante Mittelwertdifferenz. Zwischen der ersten und den darauf folgenden Messungen besteht eine signifikante Summendifferenz. Zwischen dem ersten Weg der PROGRESS-Methode und dem zweiten und dritten Weg besteht ebenfalls eine signifikante Differenz. Auch zwischen Weg zwei und sowohl Weg drei als auch Weg vier zeigen sich signifikante Ergebnisse.

Gemeinsam mit den anderen Gruppenmitgliedern arbeiten die Schülerinnen und Schüler auf ein Ergebnis hin. Alle planen genau, wie sie ihre Ergebnisse in der Gruppe darstellen wollen. Für die Gruppe legen sich die Lernenden Strategien zurecht, wie sie vorgehen werden. Je nach Fach fällt die Information über ein Thema gründlich oder marginal aus.

Die Lernenden wünschen sich mehr Projektarbeit, damit sie im Laufe der Zeit besser mit der Methode umgehen können und sichtbare Lernfortschritte machen.

#### Studie 4:

**Tabelle 108:** Zellenmittelwerte des Merkmals Enkodier- und Elaborationsstrategien

	Mittelwert
<b>normaler Unterricht</b>	16.0667 (4,0)
<b>Projektunterricht</b>	14.0000 (3,5)
<b>Weg 1</b>	12.8667 (3,2)
<b>Weg 2</b>	15.0667 (3,8)
<b>Weg 3</b>	15.9286 (4,0)
<b>Weg 4</b>	20.0000 (5,0)

Anmerkung: In Klammern werden die t-Werte (=Prüfgrößen) mitgeteilt.

**Tabelle 109:** Enkodier- und Elaborationsstrategien: Teststatistiken für absolute Mittelwertdifferenzen in abhängigen Stichproben

	norm. U.	PU	Weg 1	Weg 2	Weg 3	Weg 4
norm. U.	-	72.6838	48.8013	46.0365	11.5054	<b>96.7218</b>
PU	1.1410	-	94.1915	56.2345	58.0167	<b>99.5181</b>
Weg 1	0.6706	2.0689	-	<b>97.2798</b>	<b>99.7892</b>	<b>100.0000</b>
Weg 2	0.6264	0.7977	2.4715	-	94.9107	<b>100.0000</b>
Weg 3	0.8318	0.1467	3.8285	2.1564	-	<b>99.9421</b>
Weg 4	3.3287	2.3740	7.6087	6.1914	4.5062	-

Anmerkung: Signifikanzen werden im Sinne von Sicherheitswahrscheinlichkeiten (nicht als Irrtumswahrscheinlichkeiten) mitgeteilt. Signifikanz  $(1-p)*100$  der t-Werte: Werte über ca. 95 bedeuten: Es besteht eine signifikante Mittelwertsdifferenz

Enkodier- und Elaborationsstrategien werden von den Lernenden in dieser Studie scheinbar häufig eingesetzt, da die Werte auch im „normalen“ Unterricht bereits auf einem höheren Niveau liegen. Trotzdem nimmt die Einschätzung noch deutlich zu und erreicht mit dem Wert 5,0 den höchstmöglichen bei Weg 4. Damit ist Weg 4 signifikant gegenüber allen anderen Werten, aber auch die Wege 2 und 3 sind signifikant gegenüber Weg 1, was wiederum die Entwicklung deutlich aufzeigt.

#### Studie 5:

**Tabelle 110:** Zellenmittelwerte des Merkmals Enkodier- und Elaborationsstrategien

	Mittelwert
<b>normaler Unterricht</b>	15.5385 (3,8)
<b>Projektunterricht</b>	10.4615 (2,6)
<b>Weg 1</b>	11.1667 (2,8)
<b>Weg 2</b>	15.3000 (3,8)
<b>Weg 3</b>	16.5455 (4,1)
<b>Weg 4</b>	15.1538 (3,7)

Anmerkung: In Klammern werden die t-Werte (=Prüfgrößen) mitgeteilt.

**Tabelle 111:** Enkodier- und Elaborationsstrategien: Teststatistiken für absolute Mittelwertdifferenzen in abhängigen Stichproben

	norm. U.	PU	Weg 1	Weg 2	Weg 3	Weg 4
<b>norm. U.</b>	-	93.1299	81.1464	27.6548	29.1433	12.5935
<b>PU</b>	2.0063	-	56.2723	<b>99.8894</b>	<b>99.6086</b>	<b>99.8641</b>
<b>Weg 1</b>	1.4051	0.8044	-	<b>99.9638</b>	<b>99.7985</b>	<b>97.6637</b>
<b>Weg 2</b>	0.3633	4.7409	5.8784	-	59.6215	59.6215
<b>Weg 3</b>	5.8784	0.3820	3.7211	4.3105	-	33.4467
<b>Weg 4</b>	0.1615	4.1569	2.6398	0.1941	0.4430	-

Anmerkung: Signifikanzen werden im Sinne von Sicherheitswahrscheinlichkeiten (nicht als Irrtumswahrscheinlichkeiten) mitgeteilt. Signifikanz  $(1-p)*100$  der t-Werte: Werte über ca. 95 bedeuten: Es besteht eine signifikante Mittelwertsdifferenz

Auch in Studie 5 zeigen sich signifikante Mittelwertsdifferenzen, von Weg 2, 3 und 4 zu dem bisher erlebten Projektunterricht und auch gegenüber Weg 1 sind diese Wege signifikant. Auch dies zeigt eine deutliche Entwicklung der Nutzung dieser Strategien ab Weg 1. Aber auch im „normalen“ Unterricht werden diese Strategien wohl genutzt, denn hier sind keine Signifikanzen zu verzeichnen und die Werte liegen bereits auf einem höheren Niveau.

#### Studie 6:

**Tabelle 112:** Zellenmittelwerte des Merkmals Enkodier- und Elaborationsstrategien

	Mittelwert
<b>normaler Unterricht</b>	16.1000 (3,1)
<b>Projektunterricht</b>	12.0000 (2,4)
<b>Weg 1</b>	18.3667 (3,7)
<b>Weg 2</b>	18.5667 (3,7)
<b>Weg 3</b>	20.4138 (4,1)
<b>Weg 4</b>	19.3333 (3,9)

Anmerkung: In Klammern werden die t-Werte (=Prüfgrößen) mitgeteilt.

**Tabelle 113:** Enkodier- und Elaborationsstrategien: Teststatistiken für absolute Mittelwertdifferenzen in abhängigen Stichproben

	norm. U.	PU	Weg 1	Weg 2	Weg 3	Weg 4
<b>norm. U.</b>	-	<b>100.0000</b>	<b>99.9118</b>	<b>99.9593</b>	<b>100.0000</b>	<b>99.8803</b>
<b>PU</b>	5.3464	-	<b>100.0000</b>	<b>100.0000</b>	<b>100.0000</b>	<b>100.0000</b>
<b>Weg 1</b>	8.7828	3.7266	-	25.7681	<b>100.000</b>	68.9479
<b>Weg 2</b>	9.9911	3.9842	0.3325	-	<b>99.2849</b>	55.6717
<b>Weg 3</b>	10.8145	6.4897	4.7884	2.9002	-	76.2896
<b>Weg 4</b>	7.9790	3.6114	1.0322	0.7768	1.2086	-

Anmerkung: Signifikanzen werden im Sinne von Sicherheitswahrscheinlichkeiten (nicht als Irrtumswahrscheinlichkeiten) mitgeteilt. Signifikanz  $(1-p)*100$  der t-Werte: Werte über ca. 95 bedeuten: Es besteht eine signifikante Mittelwertsdifferenz

Auch in dieser Studie lässt sich gut zeigen, dass die Werte bei den Wegen 2-4 in einem höheren Bereich liegen und sich signifikant gegenüber den bisher erlebten Projektunterricht abheben.

Die Mittelwerte der Informationsaneignung steigen bis zur vierten Messung konstant an, verlieren allerdings bei der letzten Messung leicht an Wert.

Aus den absoluten Mittelwertdifferenzen der Dimension der Informationsaneignung lässt sich zusammenfassend Folgendes festhalten: Zwischen dem Projektunterricht und den Messungen zum „normalen“ Unterricht bestehen signifikante Mittelwertdifferenzen. Diese Signifikanz ist ebenfalls zwischen der ersten Messung und den vier Wegen der PROGRESS-Methode zu finden. Zwischen dem ersten und dem dritten Weg der Methode besteht ebenfalls eine signifikante Mittelwertdifferenz sowie zwischen Weg zwei und Weg drei.

Bei der Verknüpfung einzelner Themen im Unterricht gehen die Lernenden unterschiedlich vor. Während die einen manchmal versuchen, Themenzweige miteinander zu verknüpfen, probieren dies andere gar nicht. Fast alle bringen ihr Vorwissen in die Behandlung des neuen Lernstoffs ein. Die Lernenden bringen den neuen Lernstoff gern mit ihren Alltagserfahrungen in Zusammenhang, indem sie prüfen, ob das Gelernte umsetzbar oder übertragbar ist.

#### Studie 4:

**Tabelle 114:** Zellenmittelwerte des Merkmals Wiederholungs- und Einprägungsstrategien

	Mittelwert
<b>normaler Unterricht</b>	58.0667 (3,6)
<b>Projektunterricht</b>	50.2667 (3,1)
<b>Weg 1</b>	50.0667 (3,1)
<b>Weg 2</b>	53.5714 (3,3)
<b>Weg 3</b>	52.2143 (3,3)
<b>Weg 4</b>	71.8571 (4,5)

*Anmerkung:* In Klammern werden die t-Werte (=Prüfgrößen) mitgeteilt.

**Tabelle 115:** Wiederholungs- und Einprägungsstrategien: Teststatistiken für absolute Mittelwertdifferenzen in abhängigen Stichproben

	norm. U.	PU	Weg 1	Weg 2	Weg 3	Weg 4
<b>norm. U.</b>	-	87.5826	83.5918	73.1649	79.5843	<b>97.8472</b>
<b>PU</b>	1.6403	-	3.5612	45.1897	62.8544	<b>99.9630</b>
<b>Weg 1</b>	0.0432	1.4716	-	62.8423	65.6702	<b>100.0000</b>
<b>Weg 2</b>	0.6142	1.1569	0.9244	-	32.0225	<b>100.0000</b>
<b>Weg 3</b>	0.9246	1.3391	0.9828	0.4211	-	<b>100.0000</b>
<b>Weg 4</b>	4.7069	2.6178	6.1830	7.0462	9.4326	-

*Anmerkung:* Signifikanzen werden im Sinne von Sicherheitswahrscheinlichkeiten (nicht als Irrtumswahrscheinlichkeiten) mitgeteilt. Signifikanz  $(1-p)*100$  der t-Werte: Werte über ca. 95 bedeuten: Es besteht eine signifikante Mittelwertsdifferenz

Die Werte liegen wiederum auf einem hohen Niveau, sind bei Weg 4 am höchsten und steigen kontinuierlich an. Ebenso ist zu erkennen, dass im „normalen“ Unterricht die Werte bereits auch höheres Niveau erreichen, nur im Projektunterricht liegen sie auf einem mittleren Niveau, ebenso bei Weg 1 und 2, wo diese Strategien erst eingeübt werden müssen.

#### Studie 5:

**Tabelle 116:** Zellenmittelwerte des Merkmals Wiederholungs- und Einprägungsstrategien

	Mittelwert
<b>normaler Unterricht</b>	53.0769 (3,3)
<b>Projektunterricht</b>	38.0000 (2,4)
<b>Weg 1</b>	39.6364 (2,5)
<b>Weg 2</b>	55.4167 (3,5)
<b>Weg 3</b>	54.5556 (3,4)
<b>Weg 4</b>	53.3333 (3,3)

Anmerkung: In Klammern werden die t-Werte (=Prüfgrößen) mitgeteilt.

**Tabelle 117:** Wiederholungs- und Einprägungsstrategien: Teststatistiken für absolute Mittelwertdifferenzen in abhängigen Stichproben

	norm. U.	PU	Weg 1	Weg 2	Weg 3	Weg 4
<b>norm. U.</b>	-	<b>98.1515</b>	<b>99.2432</b>	13.9866	39.9717	3.1531
<b>PU</b>	2.8194	-	71.3744	<b>99.9640</b>	<b>99.8327</b>	<b>99.9446</b>
<b>Weg 1</b>	3.3332	1.1429	-	<b>99.3262</b>	<b>99.1532</b>	<b>99.1820</b>
<b>Weg 2</b>	0.1804	5.4899	3.5067	-	29.7198	52.6033
<b>Weg 3</b>	0.5420	5.0198	3.4704	0.3935	-	16.1410
<b>Weg 4</b>	16.1410	0.0386	5.2212	3.2840	0.7418	-

Anmerkung: Signifikanzen werden im Sinne von Sicherheitswahrscheinlichkeiten (nicht als Irrtumswahrscheinlichkeiten) mitgeteilt. Signifikanz  $(1-p)*100$  der t-Werte: Werte über ca. 95 bedeuten: Es besteht eine signifikante Mittelwertsdifferenz

Auch hier zeigt sich, dass die Werte bei Weg 2 bis 4 auf einem in den höheren Bereich tendierenden Niveau liegen, Weg 1 ist noch eher im unteren Bereich angekreuzt, ebenso wie der Projektunterricht. Auch hier lässt sich vermuten, dass Weg 1 dazu notwendig ist, um die Strategien zu trainieren.

#### Studie 6:

**Tabelle 118:** Zellenmittelwerte des Merkmals Wiederholungs- und Einprägungsstrategien

	Mittelwert
<b>normaler Unterricht</b>	56.2667 (3,3)
<b>Projektunterricht</b>	44.3793 (2,6)
<b>Weg 1</b>	62.7586 (3,7)
<b>Weg 2</b>	60.7000 (3,6)

<b>Weg 3</b>	66.3448 (3,9)
<b>Weg 4</b>	65.5000 (3,9)

Anmerkung: In Klammern werden die t-Werte (=Prüfgrößen) mitgeteilt.

**Tabelle 119:** Wiederholungs- und Einprägungsstrategien: Teststatistiken für absolute Mittelwertdifferenzen in abhängigen Stichproben

	<b>norm. U.</b>	<b>PU</b>	<b>Weg 1</b>	<b>Weg 2</b>	<b>Weg 3</b>	<b>Weg 4</b>
<b>norm. U.</b>	-	57.4009	37.7593	61.0885	77.2032	16.6249
<b>PU</b>	0.8078	-	76.6535	2.0944	89.0630	44.9157
<b>Weg 1</b>	0.4971	1.2193	-	86.9630	67.5766	44.3603
<b>Weg 2</b>	0.8747	0.0260	1.5620	-	90.9123	47.1524
<b>Weg 3</b>	1.2354	1.6580	1.0046	1.7561	-	68.1655
<b>Weg 4</b>	0.2131	0.6024	0.5942	0.6369	1.0166	-

Anmerkung: Signifikanzen werden im Sinne von Sicherheitswahrscheinlichkeiten (nicht als Irrtumswahrscheinlichkeiten) mitgeteilt. Signifikanz  $(1-p) \cdot 100$  der t-Werte: Werte über ca. 95 bedeuten: Es besteht eine signifikante Mittelwertsdifferenz

Für diesen Strategiebereich werden bei keinem der Werte der PROGRESS-Methode signifikante Mittelwertdifferenzen in dieser Studie erreicht, allerdings liegen alle Werte bis auf den Projektunterricht auf einem ins höhere Niveau tendierenden Bereich.

In Bezug auf diesen Bereich ergeben sich aus den Interviews die folgenden Informationen: Während die einen bei der Recherche von Informationen zunächst in Büchern nachschauen, nutzen andere eher sofort das Internet. Manche Gruppenmitglieder legen ihre Ergebnisse genau dar, der Regelfall ist dies jedoch nicht. Bei der Beschaffung von Information können die Lernenden auch den Lehrer fragen; Eltern unterstützen ihre Kinder ebenfalls gern dabei. Alle nutzen Grafiken und Schaubilder, um etwas zu zeigen oder zu verdeutlichen. Wenn es um die Wahl der Nutzung von Mindmaps, Clustern oder Sortieraufgaben geht, bevorzugen die Lernenden Mindmaps. Dies ist sicherlich auch darauf zurück zu führen, dass sie erst vor kurzem die anderen beiden Methoden kennen gelernt haben.

Betrachtet man die Auswertung der einzelnen Strategien zusammen, so lässt sich deutlich zeigen, dass der Einsatz kognitiver Strategien zunimmt und bei Weg 4 jeweils höhere Werte erreicht. Diese sind deutlich signifikant gegenüber dem bisher erlebten Projektunterricht.

Dies bestätigen auch die Interviews mit den Schülerinnen und Schülern. Ihnen waren zu Beginn der PROGRESS-Methode viele Strategien nicht vertraut und es war manchmal mühsam diese zu erlernen, am Ende bei Weg 4 hat sich dies aber für die meisten Lernenden auszubezahlt, da sie auf diese Strategien zurückgreifen. In den Interviews zeigt sich hier auch eine deutliche Änderung des Verhaltens, den Lernenden wird viel bewusster, dass sie Strategien brauchen und diese auch an entsprechenden Stellen einsetzen können.

Die Beobachter in den Studien 4 und 6 bestätigen diesen Eindruck.

**Tabelle 120:** Beobachter kognitive Strategien (Angaben auf einer 5-stelligen Werteskala)

	Weg 1	Weg 2	Weg 3	Weg 4
Studie 4	2	2	3	4
Studie 6	3	3	4	4

Damit kann die Teilhypothese 2b für alle drei Studien bestätigt werden.

*Hypothese 2c:*

*Wenn auf der Basis der PROGRESS-Methode Stufe 1, (Weg 1 und 2) und Stufe 2 (Weg 3 und 4) durchlaufen werden, dann nutzen die Lernenden hierfür metakognitive Strategien.*

#### **Studie 4:**

**Tabelle 121:** Zellenmittelwerte des Merkmals metakognitive Strategien

	Mittelwert
<b>normaler Unterricht</b>	20.4667 (3,4)
<b>Projektunterricht</b>	17.2667 (2,9)
<b>Weg 1</b>	16.2000 (2,7)
<b>Weg 2</b>	16.9333 (2,4)
<b>Weg 3</b>	19.9333 (3,3)
<b>Weg 4</b>	26.5333 (4,4)

*Anmerkung:* In Klammern werden die t-Werte (=Prüfgrößen) mitgeteilt.

**Tabelle 122:** Metakognitive Strategien: Teststatistiken für absolute Mittelwertdifferenzen in abhängigen Stichproben

	norm. U.	PU	Weg 1	Weg 2	Weg 3	Weg 4
norm. U.	-	83.7605	42.4372	<b>99.2817</b>	82.7024	<b>99.9092</b>
PU	1.4780	-	1.4780	13.3289	32.5215	<b>100.0000</b>
Weg 1	0.5710	4.1787	-	67.8589	<b>99.9952</b>	<b>100.0000</b>
Weg 2	0.1709	3.1410	1.0277	-	<b>99.5750</b>	<b>100.0000</b>
Weg 3	1.4388	0.4269	5.0909	3.3948	-	<b>100.0000</b>
Weg 4	4.1986	6.7243	9.8882	7.5051	6.3961	-

*Anmerkung:* Signifikanzen werden im Sinne von Sicherheitswahrscheinlichkeiten (nicht als Irrtumswahrscheinlichkeiten) mitgeteilt. Signifikanz  $(1-p)*100$  der t-Werte: Werte über ca. 95 bedeuten: Es besteht eine signifikante Mittelwertsdifferenz

Auch bei den metakognitiven Strategien werden die Wege 1-4 zunehmend höher bewertet. Weg 4 ist mit einem Mittelwert von 4,4 im oberen Bereich anzusiedeln und damit zu allen anderen Wegen und zum „herkömmlichen“ Unterricht sowie zur Projektarbeit signifikant verschieden. Weg 3 ist ebenfalls gegenüber Weg 1 und 2 signifikant, was deutlich macht, dass die Berücksichtigung metakognitiver Strategien bei Weg 3 und 4 deutlich zunimmt und im höheren bzw. im hohen Bereich anzusiedeln ist.

Dies kann auch durch die Interviews bestätigt werden. Zu Beginn der PROGRESS-Methode sind die Lernenden noch sehr auf die Anweisungen ihres Lehrers fixiert, dann

können sie zunehmend selbst entscheiden, wie sie ihren Lernprozess planen und welche Strategien sie hierbei einsetzen. Sie denken zunehmend über ihren Lernprozess nach und überlegen, welche Schritte sie nacheinander vollziehen sollen. Dieser Eindruck kann auch von den Beobachtern bestätigt werden.

**Tabelle 123:** Metakognitive Strategien Bewertung der Beobachter

	Weg 1	Weg 2	Weg 3	Weg 4
<b>metakognitive Strategien</b>	2	3	3	3,5

Die Einschätzungen liegen in etwa auf dem gleichen Niveau wie die der Lernenden selbst. Damit kann diese Teilhypothese für Studie 4 bestätigt werden.

### Studie 5:

**Tabelle 124:** Zellenmittelwerte für das Merkmal metakognitive Strategien

	Mittelwert
<b>normaler Unterricht</b>	18.2308 (3,0)
<b>Projektunterricht</b>	13.2500 (2,2)
<b>Weg 1</b>	14.1667 (2,4)
<b>Weg 2</b>	20.2500 (3,4)
<b>Weg 3</b>	21.9091 (3,7)
<b>Weg 4</b>	23.9167 (4,0)

*Anmerkung:* In Klammern werden die t-Werte (=Prüfgrößen) mitgeteilt.

**Tabelle 125:** Metakognitive Strategien: Teststatistiken für absolute Mittelwertdifferenzen in abhängigen Stichproben

	norm. U.	PU	Weg 1	Weg 2	Weg 3	Weg 4
norm. U.	-	94.2337	84.5083	29.5784	84.8732	<b>95.6407</b>
PU	2.1267	-	67.7600	<b>99.9982</b>	<b>100.0000</b>	<b>100.0000</b>
Weg 1	1.5319	1.0405	-	<b>99.9669</b>	<b>100.0000</b>	<b>100.0000</b>
Weg 2	0.3869	5.9588	5.2561	-	93.9241	<b>99.7484</b>
Weg 3	1.5592	10.4979	9.9941	2.1532	-	<b>99.9555</b>
Weg 4	2.2872	9.3234	13.5594	4.0056	5.3612	-

*Anmerkung:* Signifikanzen werden im Sinne von Sicherheitswahrscheinlichkeiten (nicht als Irrtumswahrscheinlichkeiten) mitgeteilt. Signifikanz  $(1-p)*100$  der t-Werte: Werte über ca. 95 bedeuten: Es besteht eine signifikante Mittelwertsdifferenz

In der Studie 5 werden die metakognitiven Strategien auch in aufsteigender Tendenz angegeben. Vor allem für Weg 4 sind hier eindeutige Werte im hohen Bereich mit 4,0 zu verzeichnen. Diese Werte sind wieder aufsteigend von Weg 1 bis 4 zu sehen, was deutlich macht, dass der Rückgriff auf metakognitive Strategien von Weg 1-4 immer mehr zunimmt.



Auch dies kann durch die Interviews bestätigt werden. Die Lernenden erkennen, dass sie ihren Lernablauf überprüfen müssen und ihr Lernen selbst gestalten und aktiv beeinflussen können. Sie sagen selbst, dass sie durch das Durchlaufen der Wege 1-3 viel gelernt haben, um dies bei Weg 4 anzubringen.

## Studie 6:

**Tabelle 126:** Zellenmittelwerte des Merkmals metakognitive Strategien

	Mittelwert
<b>normaler Unterricht</b>	20.2000 (3,4)
<b>Projektunterricht</b>	14.7857 (2,5)
<b>Weg 1</b>	22.0000 (3,7)
<b>Weg 2</b>	21.5172 (3,6)
<b>Weg 3</b>	23.7667 (4,0)
<b>Weg 4</b>	25.4667 (4,2)

Anmerkung: In Klammern werden die t-Werte (=Prüfgrößen) mitgeteilt.

**Tabelle 127:** Metakognitive Strategien: Teststatistiken für absolute Mittelwertdifferenzen in abhängigen Stichproben

	norm. U.	PU	Weg 1	Weg 2	Weg 3	Weg 4
norm. U.	-	<b>100.0000</b>	<b>99.1547</b>	<b>96.2657</b>	<b>100.0000</b>	<b>100.0000</b>
PU	8.5521	-	<b>100.0000</b>	<b>100.0000</b>	<b>100.0000</b>	<b>100.0000</b>
Weg 1	13.7015	2.8186	-	50.1833	<b>99.7870</b>	<b>100.0000</b>
Weg 2	16.1044	2.1870	0.6852	-	<b>99.7783</b>	<b>100.0000</b>
Weg 3	16.6368	4.9962	3.3822	3.3771	-	<b>98.9830</b>
Weg 4	15.8280	6.3321	4.6504	5.1850	2.7425	-

Anmerkung: Signifikanzen werden im Sinne von Sicherheitswahrscheinlichkeiten (nicht als Irrtumswahrscheinlichkeiten) mitgeteilt. Signifikanz  $(1-p)*100$  der t-Werte: Werte über ca. 95 bedeuten: Es besteht eine signifikante Mittelwertsdifferenz

Auch bei der Dimension der metakognitiven Strategien steigen die Mittelwerte von Weg zu Weg der PROGRESS-Methode kontinuierlich an.

Zwischen dem Projektunterricht und den Messungen zum „normalen“ Unterricht bestehen signifikante Mittelwertdifferenzen. Die Messung des „normalen“ Unterrichts erlangt im Vergleich zu den späteren Messungen ebenfalls signifikante Summenwerte. Sowohl der dritte als auch der vierte Weg der PROGRESS-Methode erreichen signifikante Werte im Vergleich zu Weg eins und zwei. Weg 4 ist signifikant gegenüber Weg 3.

Die Lernenden schätzen die Möglichkeit, das zu tun, was sie tun möchten, sehr ähnlich ein. In vielen Fällen sind die Lernenden imstande, im Unterricht ihre eigenen Ideen zu verwirklichen. Im Prinzip können alle eigenverantwortlich bestimmte Aufgaben übernehmen und fühlen sich selber für ihr Lernen zuständig. Dies ist bei Weg 4 stärker zu beobachten als bei den anderen Wegen.

Damit kann auch diese Teilhypothese für alle drei Studien bestätigt werden.

*Hypothese 2d:*

*Wenn auf der Basis der PROGRESS-Methode Stufe 1, (Weg 1 und 2) und Stufe 2 (Weg 3 und 4) durchlaufen werden, dann können die Lernenden diesen Lernprozess reflektieren.*

#### Studie 4:

**Tabelle 128:** Zellenmittelwerte für das Merkmal Reflexivität

	Mittelwert
<b>normaler Unterricht</b>	21.0667 (3,5)
<b>Projektunterricht</b>	17.8000 (3,0)
<b>Weg 1</b>	16.4000 (2,7)
<b>Weg 2</b>	17.3333 (2,9)
<b>Weg 3</b>	19.2143 (3,2)
<b>Weg 4</b>	26.2000 (4,4)

*Anmerkung:* In Klammern werden die t-Werte (=Prüfgrößen) mitgeteilt.

**Tabelle 129:** Reflexivität: Teststatistiken für absolute Mittelwertdifferenzen in abhängigen Stichproben

	norm. U.	PU	Weg 1	Weg 2	Weg 3	Weg 4
<b>norm. U.</b>	-	82.8412	<b>98.9468</b>	<b>98.4491</b>	75.7901	<b>99.3365</b>
<b>PU</b>	1.4439	-	50.5372	16.9771	34.7218	<b>99.6671</b>
<b>Weg 1</b>	0.6993	2.9449	-	74.2830	<b>100.0000</b>	<b>100.0000</b>
<b>Weg 2</b>	0.2194	2.7575	1.1820	-	<b>95.4519</b>	<b>100.0000</b>
<b>Weg 3</b>	0.4586	1.2267	5.5041	2.2179	-	<b>99.9479</b>
<b>Weg 4</b>	3.1840	3.5235	7.9340	8.0036	4.5559	-

*Anmerkung:* Signifikanzen werden im Sinne von Sicherheitswahrscheinlichkeiten (nicht als Irrtumswahrscheinlichkeiten) mitgeteilt. Signifikanz  $(1-p)*100$  der t-Werte: Werte über ca. 95 bedeuten: Es besteht eine signifikante Mittelwertsdifferenz

In Bezug auf die Reflexivität ist auch hier Weg 4 deutlich signifikant gegenüber allen anderen Wegen und gegenüber dem „herkömmlichen“ Unterricht und dem Projektunterricht. Mit 4,4 ist der Wert ausgesprochen hoch. Interessant ist, dass die Wege eher im mittleren Bereich liegen, aber auch hier mit einer Tendenz in den höheren Bereich und von Weg zu Weg aufsteigend. Dies zeigt, dass die Lernenden zunehmend reflexiver über Lerninhalte nachdenken.

Dies bestätigen auch die Interviews. Während sie dies beim bisherigen Projektunterricht eher wenig gemacht haben, nimmt die Reflexivität bei Weg 4 deutlich zu. Im „normalen“ Unterricht reflektiert der Lehrer intensiv mit den Lernenden.

Die Beobachtungen ergaben zur Reflexivität keinen Aufschluss.

## Studie 5:

**Tabelle 130:** Zellenmittelwerte des Merkmals Reflexivität

	Mittelwert
<b>normaler Unterricht</b>	18.5385 (3,1)
<b>Projektunterricht</b>	14.1538 (2,4)
<b>Weg 1</b>	14.3077 (2,4)
<b>Weg 2</b>	21.9167 (3,7)
<b>Weg 3</b>	21.3632 (3,6)
<b>Weg 4</b>	20.0000 (3,3)

Anmerkung: In Klammern werden die t-Werte (=Prüfgrößen) mitgeteilt.

**Tabelle 131:** Reflexivität: Teststatistiken für absolute Mittelwertdifferenzen in abhängigen Stichproben

	norm. U.	PU	Weg 1	Weg 2	Weg 3	Weg 4
<b>norm. U.</b>	-	85.6473	84.3980	76.7369	49.0206	38.7752
<b>PU</b>	1.5698	-	14.4951	<b>100.0000</b>	<b>99.9912</b>	<b>99.7547</b>
<b>Weg 1</b>	1.5177	0.1869	-	<b>100.0000</b>	<b>100.0000</b>	<b>99.9204</b>
<b>Weg 2</b>	1.2649	7.2604	8.2727	-	73.9800	90.8514
<b>Weg 3</b>	0.6806	5.7475	7.4162	1.2027	-	15.1488
<b>Weg 4</b>	0.5181	3.8183	4.4543	1.8571	0.1964	-

Anmerkung: Signifikanzen werden im Sinne von Sicherheitswahrscheinlichkeiten (nicht als Irrtumswahrscheinlichkeiten) mitgeteilt. Signifikanz  $(1-p)*100$  der t-Werte: Werte über ca. 95 bedeuten: Es besteht eine signifikante Mittelwertsdifferenz

In der Studie 5 wird die Reflexivität bei den Wegen 2-4 deutlich höher angegeben als beim bisher erlebten Projektunterricht, allerdings insgesamt eher auf einem mittleren Niveau, das aber bei Weg 2 und 3 in den oberen Bereich tendiert und bei Weg 4 wieder etwas abfällt.

Dies lässt sich mit den Interviews begründen. Die Lernenden haben durch die Hilfe der Lehrerin bei Weg 2 und 3 das Gefühl gehabt, genau zu wissen, was sie tun, die Sachverhalte gemeinsam zu durchdenken und Metareflexionen durchzuführen. Bei Weg 3 war dies sehr stark ausgeprägt, bei Weg 4 waren die Lernenden sich eher unsicher, da sie die Reflexion selbst organisieren sollten.

Trotz dieser Einschränkung sind die Werte noch deutlich signifikant gegenüber dem, was bisher in Projekten gemacht wurde.

## Studie 6:

**Tabelle 132:** Zellenmittelwerte des Merkmals Reflexivität

	Mittelwert
<b>normaler Unterricht</b>	20.2069 (3,4)
<b>Projektunterricht</b>	14.4643 (2,4)
<b>Weg 1</b>	21.2000 (3,5)
<b>Weg 2</b>	21.5667 (3,6)

<b>Weg 3</b>	23.7241 (4,0)
<b>Weg 4</b>	23.9000 (4,0)

Anmerkung: In Klammern werden die t-Werte (=Prüfgrößen) mitgeteilt.

**Tabelle 133:** Reflexivität: Teststatistiken für absolute Mittelwertdifferenzen in abhängigen Stichproben

	<b>norm. U.</b>	<b>PU</b>	<b>Weg 1</b>	<b>Weg 2</b>	<b>Weg 3</b>	<b>Weg 4</b>
<b>norm. U.</b>		<b>100.0000</b>	82.8711	90.9519	<b>100.0000</b>	<b>99.5889</b>
<b>PU</b>	6.6960		<b>100.0000</b>	<b>100.0000</b>	<b>100.0000</b>	<b>100.0000</b>
<b>Weg 1</b>	9.5541	1.4053	-	44.5255	99.9971	99.5889
<b>Weg 2</b>	10.9527	1.7559	0.5963	-	<b>99.4152</b>	<b>96.0440</b>
<b>Weg 3</b>	8.7985	4.6615	4.4044	2.9688	-	10.2263
<b>Weg 4</b>	9.1059	3.1187	2.5646	2.1564	0.1284	-

Anmerkung: Signifikanzen werden im Sinne von Sicherheitswahrscheinlichkeiten (nicht als Irrtumswahrscheinlichkeiten) mitgeteilt. Signifikanz  $(1-p)*100$  der t-Werte: Werte über ca. 95 bedeuten: Es besteht eine signifikante Mittelwertsdifferenz

Die Dimension der Reflexivität erfährt einen kontinuierlichen Anstieg bei den Mittelwerten.

Für die Dimension der Reflexivität lässt sich in Bezug auf Mittelwertdifferenzen Folgendes zusammenfassen: Alle Messungen erreichen im Vergleich zum Projektunterricht signifikante Mittelwertdifferenzen. Die erste Messung des „normalen“ Unterrichts vor der PROGRESS-Methode erreicht im Vergleich zu den weiteren Messungen ebenfalls signifikante Mittelwertdifferenzen. In Hinsicht des ersten und des zweiten Weges bestehen zu Weg drei und vier signifikante Mittelwertdifferenzen.

Aus den Interviews mit den Lernenden ergibt sich das Folgende: Alle stellen für sich fest, was sie an einem Thema verstehen und was ihnen unklar ist. Sie fragen bei den Lehrern, ihren Eltern oder Geschwistern nach, wenn sie bestimmte Sachverhalte nicht erfassen können. Seit sie die PROGRESS-Methode durchlaufen haben, nimmt dies weiter zu.

Beinahe alle machen sich ansatzweise Gedanken über das Lernen. Die einen bearbeiten zunächst einfachere Aufgaben, um dann zu komplexeren überzugehen, andere legen sich Karteikarten beim Lernen an oder fassen den Stoff zusammen. Alle stellen unbekümmert Fragen, um sich zu vergewissern, dass sie alles verstanden haben.

Beim Durchlesen von Texten verhalten sich die Lernenden unterschiedlich, sie denken aber darüber nach, was sie gelesen haben und ob sie dies verstanden haben.

Damit lässt sich auch diese Teilhypothese für alle drei Studien bestätigen.

*Hypothese 2e:*

*Wenn auf der Basis der PROGRESS-Methode Stufe 1, (Weg 1 und 2) und Stufe 2 (Weg 3 und 4) durchlaufen werden, dann können die Lernenden diesen Lernprozess bewusst nachvollziehen.*

#### Studie 4:

**Tabelle 134:** Zellenmittelwerte des Merkmals Bewusstheit

	Mittelwert
normaler Unterricht	22.9333 (3,8)
Projektunterricht	17.8000 (3,0)
Weg 1	19.6667 (3,3)
Weg 2	18.8000 (3,1)
Weg 3	19.2000 (3,2)
Weg 4	19.2000 (3,2)

Anmerkung: In Klammern werden die t-Werte (=Prüfgrößen) mitgeteilt.

**Tabelle 135:** Bewusstheit: Teststatistiken für absolute Mittelwertdifferenzen in abhängigen Stichproben

	norm. U.	PU	Weg 1	Weg 2	Weg 3	Weg 4
norm. U.	-	95.0299	97.5222	99.7016	99.6223	99.6223
PU	2.1531	-	61.6124	38.7134	53.4005	53.4005
Weg 1	0.8978	2.5198	-	56.4278	38.3413	38.3413
Weg 2	0.5156	3.5813	0.8012	-	43.0871	43.0871
Weg 3	0.7480	3.4569	0.5101	0.5808	-	0
Weg 4	0.7480	3.4569	0.5101	0.5808	0	-

Anmerkung: Signifikanzen werden im Sinne von Sicherheitswahrscheinlichkeiten (nicht als Irrtumswahrscheinlichkeiten) mitgeteilt. Signifikanz  $(1-p)*100$  der t-Werte: Werte über ca. 95 bedeuten: Es besteht eine signifikante Mittelwertsdifferenz

Die Dimension der Bewusstheit ist in dieser Studie im „normalen“ Unterricht am stärksten vertreten, auch bei Weg 4 nimmt sie nicht weiter zu. Die Wege 1 bis 4 liegen hier alle fast gleichwertig im mittleren Bereich und unterscheiden sich auch nicht sehr vom bisherigen Projektunterricht.

Die Lernenden scheinen sich bei eher offeneren Lernformen nicht sehr bewusst zu sein, was sie lernen und brauchen hier die Hilfestellung des Lehrers.

Leider konnten hier die Beobachter keine Ergebnisse erzielen, da kein lautes Denken der Lernenden während des Lernprozesses stattfand.

Insgesamt muss diese Teilhypothese für Studie 4 verworfen werden. In den relevanten Dimensionen waren keine signifikanten Unterschiede nachweisbar.

#### Studie 5:

**Tabelle 136:** Zellenmittelwerte des Merkmals Bewusstheit

	Mittelwert
normaler Unterricht	18.6154 (3,1)
Projektunterricht	17.3077 (2,9)

<b>Weg 1</b>	17.5385 (2,9)
<b>Weg 2</b>	24.0000 (4,0)
<b>Weg 3</b>	22.6364 (3,8)
<b>Weg 4</b>	22.6364 (3,8)

Anmerkung: In Klammern werden die t-Werte (=Prüfgrößen) mitgeteilt.

**Tabelle 137:** Bewusstheit: Teststatistiken für absolute Mittelwertdifferenzen in abhängigen Stichproben

	<b>norm. U.</b>	<b>PU</b>	<b>Weg 1</b>	<b>Weg 2</b>	<b>Weg 3</b>	<b>Weg 4</b>
<b>norm. U.</b>	-	39.3712	35.9558	90.5643	82.6292	82.6292
<b>PU</b>	0.5269	-	16.0635	<b>100.0000</b>	<b>99.9280</b>	<b>99.9280</b>
<b>Weg 1</b>	0.4771	0.2078	-	<b>100.0000</b>	<b>99.8692</b>	<b>99.8692</b>
<b>Weg 2</b>	1.8388	6.1981	6.9539	-	93.2828	93.2828
<b>Weg 3</b>	6.9539	1.4690	4.8141	4.4332	-	0
<b>Weg 4</b>	1.4690	4.8141	4.4332	2.0913	0	-

Anmerkung: Signifikanzen werden im Sinne von Sicherheitswahrscheinlichkeiten (nicht als Irrtumswahrscheinlichkeiten) mitgeteilt. Signifikanz  $(1-p)*100$  der t-Werte: Werte über ca. 95 bedeuten: Es besteht eine signifikante Mittelwertsdifferenz

In der Studie 5 nehmen die Lernenden ihr Lernen bewusst wahr, fragen nach, reflektieren und sind sich darüber im Klaren, was sie wann und wofür lernen sollen. Bei den Wegen 2-4 ist dies auf höherem Niveau der Fall, bei Weg 1 eher auf dem mittleren Niveau, ebenso wie beim „normalen“ Unterricht.

Die Lernenden bestätigen hier, dass sie durch die Wege 1 und 2 gelernt haben, ihr Lernen bewusster wahrzunehmen und sich selbst Zielsetzungen zu stellen.

Damit kann die Teilhypothese für Studie 5 bestätigt werden.

#### Studie 6:

**Tabelle 138:** Zellenmittelwerte des Merkmals Bewusstheit

	<b>Mittelwert</b>
<b>normaler Unterricht</b>	23.3103 (3,9)
<b>Projektunterricht</b>	17.1429 (2,9)
<b>Weg 1</b>	23.8667 (4,0)
<b>Weg 2</b>	24.1667 (4,0)
<b>Weg 3</b>	25.2759 (4,2)
<b>Weg 4</b>	25.2759 (4,2)

Anmerkung: In Klammern werden die t-Werte (=Prüfgrößen) mitgeteilt.

**Tabelle 139:** Bewusstheit: Teststatistiken für absolute Mittelwertdifferenzen in abhängigen Stichproben

	norm. U.	PU	Weg 1	Weg 2	Weg 3	Weg 4
norm. U.		<b>100.0000</b>	62.0510	90.7805	<b>98.9599</b>	<b>98.9599</b>
PU	13.1944		<b>100.0000</b>	<b>100.0000</b>	<b>100.0000</b>	<b>100.0000</b>
Weg 1	8.7393	0.8924	-	47.4588	<b>99.1743</b>	<b>99.1743</b>
Weg 2	12.1036	1.7462	0.6414	-	<b>96.0955</b>	<b>96.0955</b>
Weg 3	10.3574	2.7477	2.8363	2.1662	-	0
Weg 4	10.3574	2.7477	2.8363	2.1662	0	-

*Anmerkung: Signifikanzen werden im Sinne von Sicherheitswahrscheinlichkeiten (nicht als Irrtumswahrscheinlichkeiten) mitgeteilt. Signifikanz  $(1-p)*100$  der t-Werte: Werte über ca. 95 bedeuten: Es besteht eine signifikante Mittelwertsdifferenz*

In der Dimension der Bewusstheit zeichnet sich Ähnliches ab wie in den bereits erwähnten Dimensionen. Der Mittelwert steigt von Messung zu Messung konstant an, von der vierten zur fünften Messung ist der Mittelwert konstant.

Bezüglich der absoluten Mittelwertdifferenzen für die Dimension der Bewusstheit können folgende Ergebnisse herauskristallisiert werden: Zwischen dem Projektunterricht und den Messungen bestehen signifikante Mittelwertdifferenzen. Zwischen der ersten Messung und Weg zwei, drei und vier bestehen ebenfalls signifikante Summenwerte. Diese charakteristischen Werte treffen ebenfalls für den ersten Weg der PROGRESS-Methode und den dritten und auch den vierten Weg der Methode zu. Ein gleiches Ergebnis besteht zwischen Weg zwei und Weg drei sowie Weg vier.

Nach Durchlaufen der PROGRESS-Methode sehen sich die Lernenden in der Lage, günstige Lernwege von ungünstigen zu unterscheiden. Gelegentlich kann es vorkommen, dass sie in einer Sackgasse landen, aber in der Regel gelingt es ihnen, eine günstige Strategie zum Erfolg zu bringen. Den Lernenden ist durchaus klar, was von ihnen im Unterricht verlangt wird. Falls dies einmal nicht der Fall sein sollte, fragen sie nach oder lassen sich von anderen erklären, was zu tun ist. Dabei wird deutlich, dass das Lernen für sie bewusster wird, seit sie die vier Wege durchlaufen. Ein Schüler betont: „Also vor vier Wochen noch nicht und auch der Klasse noch nicht. Da kannten wir immer nur die gleichen Methoden, dass der Lehrer es erklärt, und man es dann lernen muss. Doch bei den Methoden, die Sie jetzt mit uns gemacht haben, da lernt man auch neue Methoden kennen und die machen auch Spaß. Also es macht mehr Spaß.“ Er meint weiterhin, „dass das Lernen leichter fällt“.

Die Lernenden sind im Allgemeinen über ihre Stärken und ihre Schwächen im Bilde, was ihnen leicht von der Hand geht oder wo sie eine längere Übungszeit brauchen. Ein Fernziel schwebt den meisten ebenfalls vor.

Diese Aussage des interviewten Schülers fasst das Ergebnis für Hypothese 2 zusammen. In allen Studien konnten alle Teilhypothesen bestätigt werden, mit Ausnahme der Teilhypothese Bewusstheit bei Studie 4. Da aber auch hier noch Werte im mittleren Bereich

vorliegen, kann insgesamt die Hypothese 2 bestätigt werden. Die Lernenden sind selbst-regulierter, wenn sie die PROGRESS-Methode durchlaufen und diese Selbstregulation nimmt von Weg zu Weg zu und ist signifikant höher einzuschätzen als bei bisherigem Projektunterricht.

*Hypothese 3:*

*Wenn auf der Basis der PROGRESS-Methode Stufe 1, (Weg 1 und 2) und Stufe 2 (Weg 3 und 4) durchlaufen werden, dann spielt dabei die Kooperation eine zentrale Rolle.*

#### Studie 4:

**Tabelle 140:** Zellenmittelwerte des Merkmals Kooperation

	Mittelwert
<b>normaler Unterricht</b>	31.8571 (3,5)
<b>Projektunterricht</b>	26.6667 (3,0)
<b>Weg 1</b>	27.6667 (3,1)
<b>Weg 2</b>	27.7686 (3,1)
<b>Weg 3</b>	29.3846 (3,3)
<b>Weg 4</b>	38.8000 (4,3)

*Anmerkung:* In Klammern werden die t-Werte (=Prüfgrößen) mitgeteilt.

**Tabelle 141:** Kooperation: Teststatistiken für absolute Mittelwertdifferenzen in abhängigen Stichproben

	norm. U.	PU	Weg 1	Weg 2	Weg 3	Weg 4
<b>norm. U.</b>	-	1.4228	87.0494	91.4140	74.1404	<b>98.0317</b>
<b>PU</b>	82.0824	-	25.4858	16.7623	50.9190	<b>99.6325</b>
<b>Weg 1</b>	0.3316	1.6235	-	21.7319	36.1459	<b>100.0000</b>
<b>Weg 2</b>	0.2166	1.8650	0.2823	-	81.6082	<b>100.0000</b>
<b>Weg 3</b>	0.7086	1.1923	0.4798	1.4131	-	<b>99.9537</b>
<b>Weg 4</b>	3.4712	2.6646	7.9319	8.9116	4.7309	-

*Anmerkung:* Signifikanzen werden im Sinne von Sicherheitswahrscheinlichkeiten (nicht als Irrtumswahrscheinlichkeiten) mitgeteilt. Signifikanz  $(1-p)*100$  der t-Werte: Werte über ca. 95 bedeuten: Es besteht eine signifikante Mittelwertsdifferenz

Die Kooperation ist in der Studie 4 bei Weg 4 gegenüber allen anderen Wegen und gegenüber dem „normalen“ Unterricht und dem Projektunterricht deutlich signifikant. Die Lernenden nehmen sich also bei Weg 4 in ihrer Kooperation am stärksten wahr. Dies kann auch durch den Mittelwert bestätigt werden, der mit 4,3 auf einem hohen Niveau liegt.

Zwischen den anderen Wegen liegen keine signifikanten Unterschiede vor und diese sind auch gegenüber dem „normalen“ Unterricht und dem Projektunterricht nicht signifikant.



Zwischen Weg 1 und 2 sind auch keine Tendenzen zu beobachten, allerdings gehen bei Weg 3 die Angaben etwas nach oben, was wiederum verdeutlicht, dass die Kooperation steigt, je höher der Weg ist, den die Lernenden durchlaufen.

**Tabelle 142:** Kooperation Bewertung der Beobachter

	Weg 1	Weg 2	Weg 3	Weg 4
<b>Kooperation</b>	3	3	4	4

Auch die Beobachter stufen die Kooperation der Lernenden auf einem mittleren Niveau bis zu einem höheren Niveau ein. Dabei nimmt die Kooperation von Weg 1 und 2 bis Weg 3 und 4 zu.

Damit kann Hypothese 3 für Studie 4 bestätigt werden.

### Studie 5:

**Tabelle 143:** Zellenmittelwerte des Merkmals Kooperation

	Mittelwert
<b>normaler Unterricht</b>	29.2308 (3,2)
<b>Projektunterricht</b>	24.8462 (2,8)
<b>Weg 1</b>	27.8462 (3,1)
<b>Weg 2</b>	34.1538 (3,8)
<b>Weg 3</b>	35.1000 (3,9)
<b>Weg 4</b>	36.2500 (4,0)

*Anmerkung:* In Klammern werden die t-Werte (=Prüfgrößen) mitgeteilt.

**Tabelle 144:** Kooperation: Teststatistiken für absolute Mittelwertdifferenzen in abhängigen Stichproben

	norm. U.	PU	Weg 1	Weg 2	Weg 3	Weg 4
<b>norm. U.</b>	-	28.5379	76.2127	81.3380	84.4996	90.1214
<b>PU</b>	1.2436	-	<b>98.9416</b>	<b>100.0000</b>	<b>100.0000</b>	<b>100.0000</b>
<b>Weg 1</b>	0.3725	3.0194	-	<b>99.9855</b>	<b>99.8687</b>	<b>99.9457</b>
<b>Weg 2</b>	1.4037	6.9213	5.1735	-	31.2478	59.1560
<b>Weg 3</b>	1.5581	6.5611	4.6183	0.4131	--	73.4166
<b>Weg 4</b>	1.8115	6.6818	4.7981	0.8579	1.1973	-

*Anmerkung:* Signifikanzen werden im Sinne von Sicherheitswahrscheinlichkeiten (nicht als Irrtumswahrscheinlichkeiten) mitgeteilt. Signifikanz  $(1-p)*100$  der t-Werte: Werte über ca. 95 bedeuten: Es besteht eine signifikante Mittelwertsdifferenz

In Studie 5 ist eine signifikante Differenz zwischen dem „herkömmlichen“ Projektunterricht und den Wegen 1-4 zu verzeichnen. Tatsächlich nehmen die Wege 1 zu 2 signifi-

kant zu, während zwischen den Wegen 2 bzw. 3 und Weg 4 keine Signifikanz mehr zu erkennen ist.

Aber auch hier ist die Hypothese 3 bestätigt, alle Wege sind gegenüber dem Projektunterricht deutlich höher eingeschätzt worden und diese Einschätzung nimmt zumindest am Anfang des Durchlaufens dieser Wege zu.

## Studie 6:

**Tabelle 145:** Zellenmittelwerte des Merkmals Kooperation

	Mittelwert
<b>normaler Unterricht</b>	36.0000 (4,0)
<b>Projektunterricht</b>	27.1786 (3,0)
<b>Weg 1</b>	36.6552 (3,2)
<b>Weg 2</b>	37.1000 (4,1)
<b>Weg 3</b>	38.6337 (4,3)
<b>Weg 4</b>	38.6333 (4,3)

Anmerkung: In Klammern werden die t-Werte (=Prüfgrößen) mitgeteilt.

**Tabelle 146:** Kooperation: Teststatistiken für absolute Mittelwertdifferenzen in abhängigen Stichproben

	norm. U.	PU	Weg 1	Weg 2	Weg 3	Weg 4
<b>norm. U.</b>	-	9.3184	38.3317	65.4587	<b>96.6752</b>	<b>96.6810</b>
<b>PU</b>	<b>100.0000</b>	-	<b>100.0000</b>	<b>100.0000</b>	<b>100.0000</b>	<b>100.0000</b>
<b>Weg 1</b>	12.6570	0.5056	-	35.2810	<b>97.8420</b>	<b>97.8420</b>
<b>Weg 2</b>	16.3529	0.9599	0.4618	-	84.2145	72.2273
<b>Weg 3</b>	10.7079	2.2452	2.4353	1.4510	-	0
<b>Weg 4</b>	7.9689	2.2460	1.7054	1.1062	0	-

Anmerkung: Signifikanzen werden im Sinne von Sicherheitswahrscheinlichkeiten (nicht als Irrtumswahrscheinlichkeiten) mitgeteilt. Signifikanz  $(1-p)*100$  der t-Werte: Werte über ca. 95 bedeuten: Es besteht eine signifikante Mittelwertsdifferenz

Die Mittelwerte der Kooperation nehmen kontinuierlich bis zur vierten Messung zu und bleiben bei der fünften Messung konstant.

Es bestehen hier zwischen dem Projektunterricht und den anderen Messungen signifikante Mittelwertdifferenzen. Die erste Messung zum Unterricht erreicht signifikante Niveaus zur vierten und zur fünften Messung. Ebenfalls bestehen signifikante Mittelwertdifferenzen zwischen dem ersten Weg und dem dritten Weg.

Für die Dimension der Kooperation lässt sich aus den Interviews Folgendes ablesen: Einige der Lernenden klären offene Fragen und Probleme mit ihren Gruppenmitgliedern. Alle Schülerinnen und Schüler übernehmen im Unterricht eigenständige Aufgaben. In der Regel erklären sie sich untereinander ihre Ergebnisse aus der Gruppenarbeit. Über die Inhalte diskutieren sie mit ihren Gruppenmitgliedern eher selten. Bei Unklarheiten

tauschen sich die Lernenden aber doch über die Inhalte aus. Am Ende der Gruppenarbeit kommunizieren sie ihre Ergebnisse.

**Tabelle 147:** Kooperation Bewertung der Beobachter

	Weg 1	Weg 2	Weg 3	Weg 4
<b>Kooperation</b>	3,5	4	4	4

Auch in dieser Beobachtung ist erkennbar, dass eine hohe Kooperation attestiert wird. Bereits bei Weg 1 liegt diese auf einem guten mittleren Bereich und nimmt dann ab Weg 2 weiter zu und liegt bei den folgenden Werten mit 4,0 auf einem höheren Niveau. Insgesamt lässt sich deshalb auch für Studie 6 die Hypothese 3 bestätigen und damit insgesamt für die Pilotstudie.

#### *Hypothese 4:*

*Wenn auf der Basis der PROGRESS-Methode Stufe 1, (Weg 1 und 2) und Stufe 2 (Weg 3 und 4) durchlaufen werden, dann ist der persönlicher Lernerfolg der Schülerinnen und Schüler hoch.*

#### **Studie 4:**

**Tabelle 148:** Zellenmittelwerte des Merkmals Persönlicher Lernerfolg

	Mittelwert
<b>normaler Unterricht</b>	29.6667 (3,7)
<b>Projektunterricht</b>	21.7333 (2,7)
<b>Weg 1</b>	21.6667 (2,7)
<b>Weg 2</b>	26.2857 (3,3)
<b>Weg 3</b>	25.0714 (3,1)
<b>Weg 4</b>	32.2308 (4,0)

*Anmerkung:* In Klammern werden die t-Werte (=Prüfgrößen) mitgeteilt.

**Tabelle 149:** Teststatistiken für absolute Mittelwertdifferenzen in abhängigen Stichproben

	norm. U.	PU	Weg 1	Weg 2	Weg 3	Weg 4
<b>norm. U.</b>		<b>97.9795</b>	<b>99.6594</b>	89.6603	88.3055	76.3712
<b>PU</b>	2.5261		2.4321	82.6002	<b>97.9567</b>	<b>99.4542</b>
<b>Weg 1</b>	0.0300	3.5114		<b>99.1598</b>	<b>99.5472</b>	<b>99.9995</b>
<b>Weg 2</b>	1.4413	1.7577	3.0951		75.9839	<b>99.6087</b>
<b>Weg 3</b>	1.6847	2.6450	3.4097	1.2372		<b>100.0000</b>
<b>Weg 4</b>	3.3624	1.2482	5.5000	3.6263	6.3352	

*Anmerkung:* Signifikanzen werden im Sinne von Sicherheitswahrscheinlichkeiten (nicht als Irrtumswahrscheinlichkeiten) mitgeteilt. Signifikanz  $(1-p)*100$  der t-Werte: Werte über ca. 95 bedeuten: Es besteht eine signifikante Mittelwertsdifferenz

Die Lernenden stufen ihren persönlichen Lernerfolg bei Weg 4 signifikant höher ein als bei allen anderen Wegen. Dies macht eine deutliche Weiterentwicklung sichtbar. Auch gegenüber dem Projektunterricht ist Weg 4 signifikant, nur der „normale“ Unterricht erreicht ähnliche Werte.

Dabei ist die Bewertung wieder aufsteigend zu betrachten von Weg 1 zu Weg 4.

Hier wurden keine Beobachtungen gemacht, aber eine Leistungsmessung durchgeführt. Dabei konnte die hohe Einschätzung der Lernenden nicht bestätigt werden. Die Leistungsmessung fiel eher im mittleren Bereich aus (Notenskala 3,0).

In den Interviews bestätigen die Lernenden, dass sie das Gefühl haben, viel gelernt zu haben, allerdings geben sie auch zu, dass sie zwar ihren eigenen Teil gut beherrschen, bei den anderen aber nicht so viel mitbekommen haben.

Insgesamt kann aber auch hier diese Teilhypothese bestätigt werden.

## Studie 5:

**Tabelle 150:** Zellenmittelwerte des Merkmals Persönlicher Lernerfolg

	Mittelwert
<b>normaler Unterricht</b>	23.5385 (2,9)
<b>Projektunterricht</b>	19.6667 (2,5)
<b>Weg 1</b>	21.0000 (2,6)
<b>Weg 2</b>	29.0833 (3,6)
<b>Weg 3</b>	27.7273 (3,5)
<b>Weg 4</b>	29.0000 (3,6)

Anmerkung: In Klammern werden die t-Werte (=Prüfgrößen) mitgeteilt.

**Tabelle 151:** Teststatistiken für absolute Mittelwertdifferenzen in abhängigen Stichproben

	norm. U.	PU	Weg 1	Weg 2	Weg 3	Weg 4
<b>norm. U.</b>	-	85.4355	56.3130	90.2771	70.5097	89.3640
<b>PU</b>	1.5710	-	83.7785	<b>100.0000</b>	<b>99.6892</b>	<b>100.0000</b>
<b>Weg 1</b>	0.8051	1.5138	-	<b>100.0000</b>	<b>99.9559</b>	<b>100.0000</b>
<b>Weg 2</b>	1.8210	7.2114	8.0565	-	87.6028	0
<b>Weg 3</b>	1.1053	4.0039	5.1034	1.7046	-	86.7550
<b>Weg 4</b>	1.7524	5.9807	8.9431		1.6445	-

Anmerkung: Signifikanzen werden im Sinne von Sicherheitswahrscheinlichkeiten (nicht als Irrtumswahrscheinlichkeiten) mitgeteilt. Signifikanz  $(1-p)*100$  der t-Werte: Werte über ca. 95 bedeuten: Es besteht eine signifikante Mittelwertsdifferenz

Auch in der Studie 5 ist Weg 4 signifikant höher gegenüber dem Projektunterricht und auch gegenüber Weg 1. Ebenso gibt es Signifikanzen zwischen Weg 1 und den Wegen 2 und 3. Dies macht die Weiterentwicklung der Einschätzung des persönlichen Lernerfolgs von Weg 1 zu den anderen drei Wegen deutlich und zeigt wiederum eine deutliche

Signifikanz der Einschätzung zwischen dem bisher erlebten Projektunterricht und Weg 4.

Die Lernenden glauben viel in dem Projekt (Weg 4) gelernt zu haben und möchten häufiger so arbeiten. Vor allem haben sie das Gefühl, dass sie voneinander profitieren und sich damit Inhalte besser merken können. Allerdings sehen sie auch manchmal die Gefahr darin, dass sie nicht wissen, wie sie sich die Inhalte optimal erschließen können und dass dies die Lehrerin doch viel besser wüsste.

Damit kann auch für diese Studie diese Hypothese bestätigt werden.

## Studie 6:

**Tabelle 152:** Zellenmittelwerte des Merkmals Persönlicher Lernerfolg

	Mittelwert
<b>normaler Unterricht</b>	28.5172 (3,6)
<b>Projektunterricht</b>	21.1034 (2,6)
<b>Weg 1</b>	29.2333 (3,7)
<b>Weg 2</b>	29.6337 (3,7)
<b>Weg 3</b>	31.0000 (3,9)
<b>Weg 4</b>	31.7333 (4,0)

Anmerkung: In Klammern werden die t-Werte (=Prüfgrößen) mitgeteilt.

**Tabelle 153:** Teststatistiken für absolute Mittelwertdifferenzen in abhängigen Stichproben

	norm. U.	PU	Weg 1	Weg 2	Weg 3	Weg 4
<b>norm. U.</b>	-	<b>100.0000</b>	64.0196	79.1932	<b>99.0992</b>	<b>98.4051</b>
<b>PU</b>	8.1027	-	<b>100.0000</b>	<b>100.0000</b>	<b>100.0000</b>	<b>100.0000</b>
<b>Weg 1</b>	13.5415	0.9305	-	54.1237	<b>98.0107</b>	<b>99.0101</b>
<b>Weg 2</b>	13.3397	1.2894	0.7504	-	<b>94.6412</b>	<b>95.6669</b>
<b>Weg 3</b>	14.1486	2.8054	2.4710	2.0160	-	49.9321
<b>Weg 4</b>	12.1881	2.5659	2.7529	2.1138	0.6811	-

Anmerkung: Signifikanzen werden im Sinne von Sicherheitswahrscheinlichkeiten (nicht als Irrtumswahrscheinlichkeiten) mitgeteilt. Signifikanz  $(1-p)*100$  der t-Werte: Werte über ca. 95 bedeuten: Es besteht eine signifikante Mittelwertsdifferenz.

Die Mittelwerte der Dimension persönlicher Lernerfolg steigen konstant vom Projektunterricht bis zur fünften Messung an.

Zusammenfassend kann man für die Dimension des persönlichen Lernerfolgs folgende Aussagen treffen. Zwischen der Messung zum Projektunterricht und den Messungen zum „normalen“ Unterricht bestehen signifikante Mittelwertdifferenzen. Diese Ergebnisse werden ebenfalls zwischen der ersten Messung und Weg drei als auch Weg vier erreicht. Auch zwischen Weg 1 und Weg 3 sowie zwischen Weg 1 und Weg 4 bestehen signifikante Differenzen. Diese charakteristischen Werte liegen auch zwischen Weg 2 und Weg 4 vor.

Alle Lernenden sind sich sicher, dass sie Sachverhalte, die sie durch eigene Tätigkeit erfahren haben, besser behalten können, als wenn sie vom Lehrer erklärt würden. Das,

was im Unterricht erarbeitet wurde, wirkt nach Meinung der Lernenden nachhaltig, weil sie es verstanden haben und erklären können. Es herrscht die Überzeugung, dass jedes Gruppenmitglied über die entsprechenden Fähigkeiten verfügt. Am Ende des Unterrichts verfügen die Schülerinnen und Schüler über die Ergebnisse und Informationen aus den Gruppen.

Auch hier wurde zum Abschluss eine Präsentation der Ergebnisse durchgeführt, die sowohl von der Lehrperson als auch von der Beobachterin als positiv und gut gelungen bewertet wird.

Damit kann auch für Studie 6 die Hypothese bestätigt werden und insgesamt für die Vollstudie.

#### **4.2 Zusammenfassung**

Durch die Vollstudien sollte geklärt werden, ob durch das Durchlaufen der gesamten PROGRESS-Methode in Weg 4 eine selbstgesteuerte Kleingruppenprojektarbeit stattfindet und ob dort die Merkmale selbstgesteuerten Lernens von den Lernenden und den Beobachtern wahrgenommen werden.

Dazu musste zunächst geprüft werden, ob es sich bei den Studien tatsächlich um die Umsetzung der PROGRESS-Methode handelt und ob die Kriterien des Projektmodells auch verwirklicht wurden. Dies konnte durch Prüfung der Hypothese eins erreicht werden. Bei allen Studien sind die Kriterien des Projektmodells berücksichtigt und zwar von Weg 1 zu Weg 4 aufsteigend und deshalb kann davon ausgegangen werden, dass es sich bei den Vollstudien um selbstgesteuerte Projektarbeit auf der Basis der PROGRESS-Methode handelt.

Von dieser Situation ausgehend konnte überprüft werden, ob durch die PROGRESS-Methode tatsächlich selbstgesteuertes Lernen möglich wird.

Dies kann bei allen drei Studien durch die Prüfung der Hypothesen 2-4 bestätigt werden. In allen drei Studien ist Weg 4 hinsichtlich der untersuchten Dimensionen gegenüber dem bisher durchgeführten Projektunterricht signifikant höher eingestuft worden, und zwar sowohl bei dem Merkmal der Selbstregulation mit den Unterkategorien der Motivation, der kognitiven und metakognitiven Strategien und der Reflexivität sowie der Bewusstheit. Aber auch beim Merkmal der Kooperation zeigt sich ein signifikanter Mittelwertsunterschied des Weges 4, ebenso wie beim Merkmal des persönlichen Lernerfolgs.

Diese Ergebnisse lassen sich durch die interviewten Schülerinnen und Schüler sowie auch durch die Beobachtung der Lernsequenzen durch externe Beobachter bestätigen.

Mit Ausnahme von Weg 1 trifft dies für die meisten Merkmale auch für Weg 2 und 3 zu. Die Signifikanzunterschiede nehmen auch stetig zu, so dass auch die Überlegung bestätigt werden kann, dass das Projektmodell je höher die Stufe und die Wege sind, umso mehr den Merkmalen selbstgesteuerten Lernens entspricht.

Damit scheint das Projektmodell auf dem richtigen Weg zur Umsetzung selbstgesteuerten Lernens zu sein.

Die Tabelle zeigt die Ausprägung der Merkmale bezogen auf die einzelnen Wege der jeweiligen Studien. Dabei wird als Maßstab der Ausprägung die Signifikanz des jeweiligen Weges zum bisherigen Projektunterricht genommen, da dies die Ausgangsfragestellung berücksichtigt:

Wie selbstgesteuert lernen die Schülerinnen und Schüler bei der PROGRESS-Methode in Bezug auf den bisherigen Projektunterricht?

#### Studie 4:

**Tabelle 154:** Zusammenfassung der Werte für die Wahrnehmung der Merkmale selbst-gesteuerten Lernens

Merkmale selbst-gesteuerten Lernens	Weg 1	Weg 2	Weg 3	Weg 4
<b>1. Merkmal: Selbst-regulation</b>				
Motivation	-	-	~	+
Kognitive Lernstrategien	~	~	~	+
Metakognitive Strategien	~	~	~	+
Reflexivität	~	~	~	+
Bewusstheit	~	~	~	~
<b>2. Merkmal: Kooperation</b>	~	~	~	+
<b>3. Merkmal: Persönlicher Lernerfolg</b>	~	~	+	+

+: Merkmal trifft zu; ~: Merkmal trifft teilweise zu; -: Merkmal trifft nicht zu

#### Studie 5:

**Tabelle 155:** Zusammenfassung der Werte für die Wahrnehmung der Merkmale selbst-gesteuerten Lernens

Merkmale selbstgesteuerten Lernens	Weg 1	Weg 2	Weg 3	Weg 4
<b>1. Merkmal: Selbst-regulation</b>				
Motivation	+	+	+	+
Kognitive Lernstrategien	+	+	+	+
Metakognitive Strategien	+	+	+	+
Reflexivität	+	+	+	+
Bewusstheit	+	+	+	~
<b>2. Merkmal: Kooperation</b>	+	+	+	+
<b>3. Merkmal: Persönlicher Lernerfolg</b>	~	+	+	+

+: Merkmal trifft zu; ~: Merkmal trifft teilweise zu; -: Merkmal trifft nicht zu

**Studie 6:**

**Tabelle 156:** Zusammenfassung der Werte für die Wahrnehmung der Merkmale selbst-gesteuerten Lernens

Merkmale selbst-gesteuerten Lernens	Weg 1	Weg 2	Weg 3	Weg 4
<b>1. Merkmal: Selbst-regulation</b>				
Motivation	+	+	+	+
Kognitive Lernstrategien	+	+	+	+
Metakognitive Strategien	+	+	+	+
Reflexivität	+	+	+	+
Bewusstheit	+	+	+	+
<b>2. Merkmal: Kooperation</b>	+	+	+	+
<b>3. Merkmal: Persönlicher Lernerfolg</b>	+	+	+	+

In allen drei Studien zeigt sich eine signifikant höhere Ausprägung des Weges 4, also der selbstgesteuerten Projektarbeit nach Durchlaufen der PROGRESS-Methode in Bezug auf den bisher erlebten Projektunterricht.

In Studie 5 und 6 trifft diese Signifikanz auch für die Wege 1 bis 3 zu. Einzig in Studie 5 bei der Bewusstheit bei Weg 4 und beim persönlichen Lernerfolg bei Weg 1 gibt es keine Signifikanz.

Die Studie 4 zeigt bei den Wegen 1 bis 3 ein anderes Bild: Hier sind keine Signifikanzen zu erkennen, was eventuell so interpretiert werden müsste, dass die Lernenden noch stärker in diese Wege eingeführt und diese länger von den Lernenden durchlaufen werden müssten.

Diese Überlegungen stellen die Lernenden selbst in ihren Interviews heraus und werden teilweise auch durch die Beobachtungen bestätigt.

Ob das Ergebnis etwas über die Schularten aussagt, kann durch diese Studien nicht geklärt werden, hierzu müssten mehrere Klassen der verschiedenen Schularten miteinander verglichen werden.

Insgesamt kann jedenfalls festgehalten werden, dass aufsteigend von Weg 1 bis 4 die Merkmale des selbstgesteuerten Lernens signifikant höher wahrgenommen werden im Vergleich zum sonst erlebten Projektunterricht und somit können die Vollstudien als erfolgreich bewertet und als Pilotstudien für weitere Forschungen grundgelegt werden.

**5. Fazit**

In Teil II der Arbeit wurde die selbstgesteuerte Kleingruppenprojektarbeit auf der Basis der PROGRESS-Methode zunächst kurz vorgestellt und dann auf den Prüfstand gestellt.



Es sollte herausgefunden werden, ob durch dieses Modell selbstgesteuertes Lernen in Projektarbeit ermöglicht wird. Damit wäre ein Modell gefunden, das die Lücke zwischen den Anforderungen an Projektunterricht und der tatsächlichen Umsetzung schließen könnte und somit tatsächlich durch Projektarbeit den Merkmalen selbstgesteuerten Lernens entsprochen werden kann.

Diese Überprüfung erfolgte über drei Teilstudien und drei Vollstudien, die als Pilotstudie Erprobungscharakter aufweisen.

Sowohl die Teilstudien als auch die Vollstudien haben die Projektdurchläufe auf der Grundlage des PROGRESS-Modells aufgebaut und dabei die Rahmendefinition und die Rahmenvorgaben berücksichtigt. Dies konnte über die Kriterien für die Projektarbeit überprüft werden und somit kann davon ausgegangen werden, dass alle Studien auch tatsächlich Projektwege der PROGRESS-Methode sind und die Überlegungen hierzu immanent berücksichtigt wurden.

In den Teilstudien wurde jeweils Weg 1 oder 2 bzw. Weg 1 und 2 durchlaufen und es konnte der Nachweis erbracht werden, dass beide Wege deutlich signifikant in Bezug auf die Merkmale selbstgesteuerten Lernens sind, im Vergleich zum „normalen“ Unterricht und vor allem auch im Vergleich zum bisher erlebten Projektunterricht.

Diese signifikanten Niveaus treffen sowohl auf das Merkmal der Selbstregulation mit den Teilaspekten der Motivation, der kognitiven und metakognitiven Strategien und der Reflexivität und der Bewusstheit zu. Außerdem ist diese Signifikanz auch bei der Kooperation sowie beim Merkmal des persönlichen Lernerfolgs erkennbar.

Dies ist umso erstaunlicher und damit auch überzeugender für das Modell, da es sich bei Weg 1 und 2 um die Stufe 1 der PROGRESS-Methode handelt, in der eher stärker projektorientiert gearbeitet wird. Trotzdem sind hier die Merkmale selbstgesteuerten Lernens gut erkennbar und nachweisbar.

In den Vollstudien wurde die gesamte PROGRESS-Methode durchlaufen, angefangen bei Weg 1 bis Weg 4, der dann die selbstgesteuerte Kleingruppenprojektarbeit darstellt und voll den Überlegungen des entwickelten Projektmodells entspricht.

Einschränkend muss hier festgehalten werden, dass die Vollstudien in wesentlich kürzerer Zeit die vier Wege durchlaufen haben, als es eigentlich für die PROGRESS-Methode vorgesehen ist. So wurden alle vier Wege in den zur Verfügung stehenden Klassen in einem Schulhalbjahr durchlaufen, obwohl das Modell auf ca. 2 Schuljahre konzipiert wurde. Zunächst sollten in einem Schuljahr Stufe 1 mit den Wegen 1 und 2 durchlaufen werden und dann im nächsten Schuljahr die Stufe 2 mit den Wegen 3 und 4. Es sollte jeweils nach Stand der Klasse das Einschlagen eines Weges möglich sein.

Diese exemplarische Vorgehensweise ist im Rahmen einer Pilotstudie aber durchaus sinnvoll und wenn sich die aufgestellten Hypothesen bereits für diesen Zeitraum und die damit einhergehende Verkürzung bestätigen lassen, dann kann davon ausgegangen werden, dass das Modell erfolgreich ist. Eine geplante, längerfristige Studie sollte dies bestätigen.

Dies trifft auf die Vollstudien zu. Bei allen drei Studien sind die Merkmale selbstgesteuerten Lernens bei Weg 4, also der eigentlichen Projektarbeit, deutlich signifikant gegenüber dem bisher erlebten Projektunterricht.

Dass auch die Wege 2 bis 3 fast bei allen Merkmalen als signifikant zu bewerten sind, zeigt bereits den Projektcharakter des Modells auf und macht deutlich, dass die Merk-

male selbstgesteuerten Lernens von Anfang an berücksichtigt werden, sich ihre Ausprägung aber von Weg zu Weg und von Stufe zu Stufe weiter erhöht. Damit wird auch der Prozesscharakter des PROGRESS-Modells nachgewiesen.

Die mit Hilfe des CLES befragten Schülerinnen und Schüler schätzen bei allen Teilstudien und in allen Vollstudien die Merkmale selbstgesteuerten Lernens in der Endphase des Modells hoch ein und bewerten diese signifikant höher als im bisher erlebten Projektunterricht. Dies wird von den Beobachtern deutlich bestätigt.

Diese Ergebnisse werden durch die beiden Lehrerinnen und den Lehrer, welche die Vollstudien in ihren Klassen durchgeführt haben ebenfalls so gesehen. Frustriert von ihren bisherigen Projekterfahrungen haben sie sich auf dieses Experiment eingelassen und kommen eindeutig zum Schluss, dass die PROGRESS-Methode stimmig ist und den richtigen Weg zur Projektarbeit darstellt.

Die drei Lehrpersonen bestätigen, dass es sich bei der selbstgesteuerten Kleingruppenprojektarbeit auf Basis der PROGRESS-Methode um Projektarbeit im eigentlichen Sinne handelt und begründen dies damit, dass sich diese Methode deutlich von der Freizeitaktivität oder dem Hobby abgrenzt. Die schulische Form der Projektarbeit will in den Dimensionen personale, soziale, fachliche und methodische Kompetenz wirksam werden. Weiter will sie an epochalen Problemen oder Fragestellungen transferfähige Fähigkeiten und Fertigkeiten anbahnen; es soll produktives, handlungsnahes Wissen bei den Lernenden wachsen. Dies kann nach Auffassung der Lehrenden durch die PROGRESS-Methode erreicht werden. Umso mehr, wenn man bedenkt, dass ohne sie in der schulischen Praxis erst gar keine Projektarbeit im oben genannten Sinn entsteht oder die wertvollen Prozesse auf dem Weg zum Handlungsprodukt ins Stocken geraten oder schließlich gänzlich abbrechen, da die Schülerinnen und Schüler vielfach überfordert sind oder werden.

Die Lehrenden betonen den Prozesscharakter eines Projektes und gehen davon aus, dass Lernende nur dann echte Projekte durchführen, wenn sie in der Lage sind, selbstständig zu arbeiten, ihre Zeit selber einzuteilen und zu gliedern.

Die Lehrpersonen sehen die Kriterien eines Projektes bei der selbstgesteuerten Kleingruppenprojektarbeit überwiegend erfüllt und begründen dies entsprechend:

- Die Schülerinnen und Schüler werden immer wieder mit neuen Inhalten, Methoden und Schwierigkeitsgraden konfrontiert. Dieser zweite Punkt benötigt jedoch eine behutsame Vorbereitung und Unterstützung, um Überforderung zu vermeiden. Die PROGRESS-Methode bietet mit dem Stufenmodell (Wegemodell) eine schrittweise Heranführung an gesteigerte Selbstständigkeit und wachsende Schwierigkeitsgrade. Die Schülerinnen und Schüler dürfen das Thema selbst entscheiden, Vorkenntnisse werden eingebracht. Die Kleingruppen arbeiten arbeitsteilig und erkennen, dass sie füreinander Verantwortung tragen. Hier wird also der Schülerorientierung entsprochen.
- Im Projekt der PROGRESS-Methode können die Lernenden nach Interessen und Bedürfnissen in ihrer Gruppe ihre Individualität und die Anerkennung ihrer eigenen Person erfahren. Gegenseitiger Respekt und soziales Agieren untereinander sind notwendig. Sie werden mit ihren Interessen, Ideen, Wünschen und Bedürfnissen wahrgenommen und können diese in ihre Gruppenarbeit integrieren. Das Wissen zu einem Themengebiet kann/wird von den Lernenden – je nach individueller Ausprä-

gung – in der Kleingruppenarbeit aufgenommen. Wichtig ist hierbei auch der Bezug zum Alltag, dass die Lernenden die Erfahrungen aus ihrem Nicht-Schul-Leben in das Projekt integrieren können.

- Die PROGRESS-Methode leitet in und für eine handlungs- und prozessorientierte Unterrichtsform an. Im Kielwasser eines derartigen Unterrichts, muss die Methode selbst handlungs- und prozessorientiert sein.
- 1. Die gelenkten Phasen leiten zu einem reflexiven und zielführenden Methodengebrauch an. Hier werden Methoden produktiv und zu echten Handlungswerkzeugen. (Wie kann ich die Arbeit einteilen, wie finde ich heraus, was wir schon fertig gestellt haben und wo wir noch nacharbeiten müssen, welche Arbeiten sind noch unerledigt, wie arbeite ich mit dir zusammen, wo ist unser Problem usw.)
- 2. Die selbstgesteuerten Arbeitsphasen dienen der Sache, dem Thema und der eigentlichen Ergebnisproduktion. Wobei der Prozess, von der Seite der Erkenntnisqualität her betrachtet, das Endprodukt übertreffen kann.
- Die Schüler legen Teilzeile selbst fest und verteilen Aufgaben in der Gruppe ohne Zutun der Lehrperson. Lernstrategien werden in Weg 1-3 implementiert, vor allem: Informationsbeschaffung (Bibliothek...), Informationsverarbeitung, Gruppenprozessen.
- Je nach Wunsch der Lernenden können sie ihr Projekt ganzheitlich – mit Kopf, Herz und Hand – bearbeiten. Sinnvoll ist die Erfahrung mit vielen Sinnen, die aktive Auseinandersetzung mit dem Themenbereich. Im Vordergrund der PROGRESS-Methode stehen die Selbstorganisation und die Selbstverantwortung. Lernen mit allen Sinnen eröffnet einen neuen Zugang zum Lernen und erleichtert das Verstehen von Kindern. Wichtig ist, dass die Schülerinnen und Schüler in der PROGRESS-Methode Umsetzungsmöglichkeiten kennen lernen, um diese auch in ihrer eigenen Kleingruppenarbeit anwenden zu können.
- Während der PROGRESS-Methode begeben sich die Lernenden in ihren Kleingruppen gemeinsam auf den Weg zur Produkterstellung. Sie werden in ihren Gruppen als eigene Lerner erkannt, die sich Informationen zu einem Themenbereich aneignen. Während der Gruppenarbeit verändert sich bei ihnen das soziale Interagieren. Sie lernen Meinungsverschiedenheiten zu klären, Probleme zu beheben und gemeinsam zu einer Lösung zu kommen. Sie üben das Reflektieren, verbessern ihre Zusammenarbeit und entwickeln Strategien, wie sie zu einem sinnvollen Ergebnis kommen.
- Für die Inhaltsorientierung ist es wichtig, dass die Themen des Projekts aus den Erfahrungen und Interessen der Kinder und Jugendlichen stammt. Da in der PROGRESS-Methode gemeinsam beispielsweise mit Hilfe eines Brainstormings das Thema festgelegt wird, ist die Möglichkeit gegeben, dass das Thema aus dem Lebens- und Erfahrungsraum der Lernenden stammt und nicht vom Lehrer vorgegeben ist.

Die Lehrpersonen gehen geschlossen davon aus, dass die selbstgesteuerte Kleingruppenprojektarbeit eine im Sinne des Projektverständnisses sinnvolle Projektarbeit darstellt und den Kriterien entsprochen wird.

Sie sehen auch die Merkmale selbstgesteuerten Lernens in diesem Modell verwirklicht, was von ihnen auch entsprechend begründet wird:

- Die Schüler sind bei der PROGRESS-Methode sehr motiviert und können sich auch selbst motivieren.
- Je besser die kognitiven Strategien der Schülerinnen und Schüler sind, umso besser können sie sich einen Gegenstand selbständig und selbstverantwortlich aneignen. Da dies in der PROGRESS-Methode beim letzten Weg vorausgesetzt wird, ist die Nutzung von kognitiven Strategien bei den Lernenden unverzichtbar.
- Die PROGRESS-Methode für sich alleine stellt die Grundbedingungen sicher, die realen Strukturen lassen die Entfaltung zu oder komprimieren sie.
- Die Methoden, die in den Wegen der PROGRESS-Methode sich entwickelt haben, werden bewusst oder auch unbewusst von den Lernenden in den projektartigen Kleingruppen angewendet.
- Die Reflexivität ist in der PROGRESS-Methode notwendig, um sein eigenes Vorgehen zu überprüfen, aber auch um zu verstehen, warum Gruppenmitglieder zu anderen Lösungen oder Ergebnissen gekommen sind. Mit Hilfe dieser Dimension lernen die Schülerinnen und Schüler, wie man lernt. Ebenfalls ist die Reflexivität notwendig, um nachvollziehen zu können, wieso auf seine Art und Weise vorgegangen ist. Da es in der PROGRESS-Methode wichtig ist, dass alle einer Gruppe über das Arbeiten ihrer Gruppenmitglieder immer wieder informiert werden, hat die Reflexivität einen hohen Stellenwert.
- Durch die Bewusstheit eröffnen sich in der PROGRESS-Methode Einsichten über Handlungen, die man gewöhnlich automatisch ausführt, ohne darüber nachzudenken. Wichtig ist hierbei, dass die Schülerinnen und Schüler lernen, günstige von ungünstigen Lösungswegen zu unterscheiden. Die eigenen Stärken und Schwächen und methodischen und strategischen Vorlieben rücken ins Bild.
- In der selbstgesteuerten Kleingruppenarbeit ist die Kooperation Grundlage. Dies erfolgt in Diskussionen und im Zusammenarbeiten der Mitglieder einer Gruppe. Ziel ist es, dass die Lernenden eigenverantwortlich und selbständig Aufgaben übernehmen. Der Austausch über die Ergebnisse, Meinungen oder Inhalte gehören ebenfalls in die Kooperation.
- Einen persönlichen Lernerfolg kann die Methode sicher gewährleisten, vorausgesetzt der Lehrer geht nach den Projektstufen vor und hat Überforderung und Konfusion vermieden. Dazu gehört die Überwachung der Schüleraktivität als Indikator und Frühwarnsystem in Bezug auf Frustration und Resignation durch Überforderung.
- Da sich die Lernenden mit einem hohen Freiheitsgrad durch die Projektarbeit bewegen können, stehen viele individuelle und gruppenindividuelle Erfolgserlebnisse im Bereich des Möglichen.
- Die Schülerinnen und Schüler lernen in der PROGRESS-Methode selbsttätig und selbstverantwortlich zu arbeiten. Durch die Aneignung von Methoden und die eigenständige Anwendung der Methoden lernen sie, wie sie zum besten Lernergebnis kommen können. Sie lernen, warum welche Methode angewendet wird und können selber entscheiden, ob und wann sie diese Methoden anwenden können. Somit fördert und unterstützt die PROGRESS-Methode den persönlichen Lernerfolg.

Diese Überlegungen machen nochmals deutlich, dass die PROGRESS-Methode als hilfreich und notwendig zur Umsetzung selbstgesteuerten Lernens angewandt werden

kann, dass sie aber auch noch ausbaufähig ist und manche Wege noch verstärkt werden müssen. Vor allem im Bereich der kognitiven und metakognitiven Strategien sehen die Lehrenden noch Handlungsbedarf. Hierauf muss großen Wert gelegt werden, weil dies für selbstgesteuertes Lernen wichtig, für Lernende aber nicht selbstverständlich ist. Nach dieser Evaluation kann die selbstgesteuerte Kleingruppenprojektarbeit auf der Basis der PROGRESS-Methode als selbstgesteuertes Lernkonzept bewertet werden, da sie den Merkmalen selbstgesteuerten Lernens in hohem Maße entspricht und diese prozessorientiert weiterentwickelt. Sie stellt somit ein geeignetes Modell für eine in Schule und Unterricht erfolgreiche Projektarbeit dar.

# Schlussbetrachtung

„Lernende sollen ihre eigenen Lehrer sein!“

Diese Aussage stellt eine alte pädagogische Forderung und einen aktuellen Trend in der pädagogisch-psychologischen Diskussion dar. Sie beinhaltet aber auch eine Abkehr von vor allen Dingen behavioristischen Strömungen der Lehr-Lernpsychologie, die von der Annahme ausgehen, man könne durch bestmögliche Gestaltung des Lernmaterials und durch eine gute Darbietung des Lerngegenstandes die Lernenden optimal fördern. Unter dem Einfluss des Konstruktivismus und auch durch ideologische (autonomes Lernen als Wert an sich), gesellschaftliche (die Notwendigkeit lebenslangen Lernens erfordert die Entwicklung entsprechender Fähigkeiten) und pädagogisch-psychologische Argumente (Entwicklung günstiger motivationaler, volitionaler und kognitiver Fähigkeiten) wird die behavioristische Darstellung als einseitig kritisiert. Es lassen sich eine deutliche Abkehr vom passiven, extern gesteuerten und eine Hinwendung zum aktiv-reflexiven, intern und selbstgesteuerten Menschen erkennen.

Die Idee des selbstgesteuerten Lernens wird bedeutsam und damit auch die Frage nach den Vor- und Nachteilen und nach den Möglichkeiten, diese Lernform zu nutzen und zu fördern. Hierzu ist es notwendig, die Komplexität der Zusammenhänge zwischen individuellem Lernprozess, der Gestaltung und Wirkung von Lernumgebungen auf das Lernen sowie der Evaluation von Lehr-Lernprozessen deutlich zu machen (Konrad, 2008).

Am Beispiel des selbstgesteuerten Lernens und der Lernumgebung des Projektunterrichts wurde der Versuch unternommen, diesen Zusammenhang zu verdeutlichen, die Wirkung des Projektunterrichts zu erforschen und eine Evaluation eines neu entwickelten Projektmodells vorzunehmen.

Damit wurde in der Arbeit einem aktuellen Thema nachgegangen, weil der Ansatz des selbstgesteuerten Lernens – vor allem auch durch die Diskussion nach dem schlechten Abschneiden deutscher Schülerinnen und Schüler in der PISA-Studie – als zielführend eingeschätzt wurde und deshalb stärker in Schule und Unterricht umgesetzt werden soll. Dabei wird das Öfteren das angestrebte Ziel selbstgesteuerten Lernens mit den Mitteln seiner Erreichung verwechselt.

Eine Klärung ist also unabdingbar und wurde in dieser Arbeit vorgenommen. Zunächst wurde der Versuch unternommen darzulegen, was unter selbstgesteuertem Lernen zu verstehen ist und zwar in historischer und aktueller Bedeutung wie auch in der theoretischen Begründung.

Dabei wird selbstgesteuertes Lernen ganzheitlich betrachtet und von der Menschenbildannahme eines reflexiven Subjekts ausgegangen. Dieses schreibt dem Menschen folgende Eigenschaften zu:

- Autonomie: Der Mensch trifft seine Entscheidungen selbständig, er muss sich dabei von niemandem bevormunden lassen. Es wird dabei auch unterstellt, dass der Mensch zu solchen autonomen Entscheidungen generell in der Lage ist.
- Rationalität (im Sinne der Integration von Denken, Fühlen, Handeln): Menschliches Handeln ist begründbar, da der Mensch abwägen, sich entscheiden kann. Dazu ist Wissen notwendig, das die Grundlage für die rationale Entscheidung schafft. Aus seiner Sicht handelt der Mensch vernünftig. Dafür ist die Innensicht des Menschen, seine Selbst- und Weltsicht als handlungsleitender und -steuernder Prozess von entscheidender Bedeutung.
- Reflexivität: Der Mensch kann nachdenken und überlegen. Er kann seine Aufmerksamkeit von der Außenwelt abwenden und sie seinem inneren Erleben zuwenden und dadurch das Gedachte überdenken. Dadurch können Erfahrungen verarbeitet und es kann zukunftsbezogen gehandelt werden. Durch die Möglichkeit der Reflexivität kann der Mensch sein Handeln überprüfen und interpretieren und somit seine eigenen Kognitionen und Emotionen zum Gegenstand seines Nachdenkens machen. Der Mensch ist also zur Innensicht und zur Außensicht fähig. Damit kann der Mensch eigene Erfahrungen reflektiert zur Bewältigung von Problemen einsetzen.
- Emotionalität: Zum Menschen gehören Merkmale wie Gefühle, Selbstbetroffenheit, Stimmungen, die die Prozesse der Reflexivität und Rationalität beeinflussen. Bei der Erforschung des menschlichen Handelns müssen auch die Emotionen berücksichtigt werden.
- Handlungsfähigkeit: Der Mensch kann sich zwischen Handlungsalternativen entscheiden und Handlungsabläufe planen. Somit ist er auch in der Lage, Anliegen und Wünsche in konkretes Handeln umzusetzen.
- Sprach- und Kommunikationsfähigkeit: Der Mensch kann Informationen aufnehmen und verarbeiten und so aktiv in die Umwelt eingreifen. Somit kann er seine Gedanken, Gefühle und seinen Willen zum Ausdruck bringen. Damit kann der Mensch sein Handeln selbst beschreiben und alles, was ihm zu dieser Zeit durch den Kopf ging. Dieser Aspekt muss bei der Erforschung des Handelns genutzt werden.
- Außerdem wird dem Menschen die Fähigkeit zur kognitiven Konstruktivität zugesprochen und die Fähigkeit zur Intentionalität.

Insgesamt wird hier der Mensch als ein kognitiv konstruierendes Subjekt verstanden (Traub, 1999).

Auf der Grundlage dieser Menschenbildannahme erfolgte die Erklärung wichtiger prozessualer und struktureller Merkmale selbstgesteuerten Lernens, die sich aus unterschiedlichen Entwürfen ableiten ließen.

Als Merkmale selbstgesteuerten Lernens wurden das Prozessmerkmal der Selbstregulation mit den Ausprägungen der Motivation und der Nutzung von kognitiven und metakognitiven Lernstrategien sowie den Aspekten der Bewusstheit und der Reflexivität herausgefiltert. Außerdem wurde das zentrale soziale Merkmal der Kooperation abgeleitet sowie das Leistungsmerkmal des Lernerfolgs.

Diese Merkmale waren die Grundlagen des weiteren Vorgehens. Gemeint ist die Frage nach der Umsetzung selbstgesteuerten Lernens durch die Gestaltung bestimmter Lehr-Lernprozesse.



Typisch für selbstgesteuerte Lernformen ist, dass die Lernenden und ihre einzelnen, individuellen Lernprozesse im Mittelpunkt stehen. Lehren tritt zugunsten des Lernens in den Hintergrund. In dieser Arbeit wurde davon ausgegangen, dass jedes Lernen und Verstehen ein Minimum an selbstgesteuerter Aktivität erfordert und deshalb selbstgesteuertes Lernen immer auch eine Voraussetzung für selbstgesteuertes Lernen ist. Darüber hinaus stellt es aber auch ein gesellschaftliches Ziel dar. Selbststeuerungsfertigkeiten werden mehr und mehr zu Lern- und Bildungsinhalten, die es neben fachlichem Wissen und Können weiter zu entwickeln gilt (Konrad & Traub, 2009, S. 149).

Dabei kommt der Schule eine wichtige Bedeutung für die Entwicklung von Kompetenzen selbstgesteuerten Lernens zu. Schule soll Kompetenzen vermitteln, sie soll Lernende befähigen, Probleme zu erkennen und zu lösen, sie soll ihnen ein Selbstkonzept vermitteln (d.h. zu einer realistischen Einschätzung ihres eigenen Lernprozesses befähigen) und ihnen die Möglichkeit geben, ihre eigenen Potenziale voll auszuschöpfen. Sie sollen das Gelernte auch anwenden können und zu kooperativem Verhalten in der Lage sein. Lernende sollen in anderen Worten nicht passiv lernen, was ihnen angetragen wird, sondern aktiv in den Prozess einbezogen werden, ihren Lernprozess reflektieren, sich die Wirklichkeit konstruktiv aneignen.

Dabei zeigen sich im Bereich der Selbststeuerung im unterrichtlichen Kontext deutliche Diskrepanzen: Autonomie-Ziele werden besonders stark angestrebt, aber nicht stärker umgesetzt als andere Ziele (wie die Vermittlung von Wissen und Fertigkeiten oder die Einhaltung von Disziplin) (Konrad & Traub, S. 1).

Hier stellt sich die Frage, mit welcher Methode dieses Ziel erreicht werden kann.

All diese Anforderungen an nachhaltige, sinnvolle Lernprozesse, die Schülerinnen und Schüler kompetent machen für spätere Berufs- und Lebenssituationen, lassen sich – so die Annahme in der Alltagstheorie, aber auch in der Literatur – durch Projektlernen erreichen. An einem Projekt zu arbeiten heißt, an einem Thema zu forschen, etwas selbst zu erkunden, neue Einsichten zu gewinnen – mit offenem Ausgang.

Aus diesen Überlegungen heraus wurde seit dem Schuljahr 2001/2002 an baden-württembergischen Hauptschulen die themenorientierte Projektprüfung als verbindlicher Bestandteil der Hauptschulabschlussprüfung eingerichtet.

Auch an den Realschulen Baden-Württembergs wurden themenorientierte Projekte verbindlich eingeführt und eine fachübergreifende Kompetenzprüfung als Bestandteil der Abschlussprüfung durchgeführt.

Die Projektarbeit wird als „Teil einer veränderten pädagogischen Arbeit betrachtet“, die auf Grund eines „gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Wandels“ erforderlich ist. Von der Projektprüfung erhoffen sich die Ministerien das „Überprüfbarmachen so genannter überfachlicher Kompetenzen“. Benannt werden Kompetenzen wie hohe Schüler selbstständigkeit, kooperatives Lernen und öffentliche Präsentationen (Schleske 2005, S. 239). Im ministeriellen Verständnis zentral für projektartiges Arbeiten ist ein hoher Grad an Schüler-Selbstständigkeit (Schleske 2005, S. 4).

Vor allem die Problemlösefähigkeit soll angeblich durch die Projektarbeit besonders gut gefördert werden, ebenso wie die Kommunikations- und Kooperationsfähigkeit. Um ein Problem im Rahmen einer Projektarbeit zu lösen und die einzelnen Schritte hierfür planen und ausführen zu können, benötigt der Lernende unter anderem die Fähigkeit, sein Wissen einzuschätzen und seine kognitiven Prozesse bei der Problemlösung zu überwa-



chen, zu steuern und zu evaluieren. Ein Problemlöser muss also über kognitive und metakognitive Strategien verfügen (vgl. Schleske 2005, S.26). Damit werden gezielt die Merkmale selbstgesteuerten Lernens angesprochen, womit nochmals deutlich wird, dass der Anspruch an Projektunterricht mit der Umsetzung selbstgesteuerten Lernens verbunden wird.

Von der Effektivität von projektartigem Lernen ist man von offizieller Seite überzeugt. Es wird davon ausgegangen, dass Projektunterricht effektiver und anwendungsorientierter Unterricht ist (Schavan & Köberle, 2000 S.4 zitiert in Schleske 2005, S. 18). Außerdem sind die Merkmale selbstgesteuerten Lernens immanent in den vom Ministerium genannten Qualifikationen, die durch Projektarbeit erworben werden sollen, genannt, so zum Beispiel die „Arbeitstugend“, in der das Merkmal Selbstregulation und Auswirkung auf den Lernerfolg sowie die Nutzung geeigneter Lernstrategien eingebettet sind oder im Bereich der „sozialen Kompetenzen“, in der die Kooperation und die Nutzung sozialer Strategien vertreten sind sowie in den „Persönlichkeitsmerkmalen“, in der die Merkmale Bewusstheit und die Reflexivität eingebettet sind. Genannt wird explizit auch die Nutzung geeigneter Lernstrategien im Zusammenhang der überfachlichen Kompetenz „Methodik“ (MKJS 2000, S. 6).

Dieser Annahme folgend wurden im weiteren Verlauf des ersten Teils der Arbeit die herausgearbeiteten Merkmale selbstgesteuerten Lernens zunächst an die gängigen Projektmodelle angelegt und unter der dieser Arbeit zu Grunde gelegten Fragestellung: Lernen Schülerinnen und Schüler im Projektunterricht selbstgesteuert? zu beantworten versucht.

Dabei bestätigte sich diese Annahme: In den in der Projektliteratur beschriebenen Projektmodellen sind die Merkmale selbstgesteuerten Lernens benannt und ausdrücklich auch als Merkmale des Projektunterrichts beschrieben. Dieses Ergebnis wurde durch eine genaue Analyse der Projektliteratur erarbeitet. Dabei wurden die derzeit in der Projektlandschaft bedeutsamsten Modelle von Karl Frey (1998), Dagmar Hänsel (1999), Herbert Gudjons (2001), Wolfgang Emer und Klaus-Dieter Lenzen (2002) sowie die etwas allgemeineren Überlegungen Hans-Jürgen Apels und Michael Knolls (2001) vorgestellt.

Soweit die Theorie. Um herauszufinden, ob die Wirkung des Projektunterrichts als „selbstgesteuerte Lernumgebung“ auch von den in der Praxis Agierenden so wahrgenommen wird, wurde eine Befindlichkeitsforschung durchgeführt und ebenfalls eine Antwort auf die formulierte Grundsatzfrage gesucht. An diesem Untersuchungsteil waren 30 Lehrerinnen und Lehrer sowie ca. 2000 Schülerinnen und Schüler und ca. 40 Beobachter beteiligt. Die Einschätzung der Lehrerinnen und Lehrer wurde über Interviews erhoben, die der Lernenden über einen Fragebogen und zusätzlichen Interviews und die Perspektive der Beobachter mit Hilfe geeigneter Beobachtungsbögen.

Dabei lagen folgende Fragen der Untersuchung zu Grunde:

1. Entsprechen die in der Praxis durchgeführten Projekte den in der Literatur genannten Kriterien eines Projektunterrichts und handelt es sich damit um echte Projektarbeit?

Leider musste diese Frage aus allen drei Perspektiven verneint werden. Sowohl die Projektbeschreibungen der Lehrkräfte als auch die der Schülerinnen und Schüler und die der Beobachter entsprachen in etwa zu zwei Dritteln nicht den Kriterien eines von der Literatur erstellen Kriterienkatalogs für Projektunterricht. Oder anders formuliert: Nur

ein Drittel der in der Schule durchgeführten Projekte entsprechen den Kriterien eines Projektunterrichts.

## 2. Entspricht der Projektunterricht den Merkmalen selbstgesteuerten Lernens?

Auch diese Frage muss eindeutig verneint werden.

Die Lehrenden sehen die Merkmale selbstgesteuerten Lernens kaum im Projektunterricht verwirklicht, sie scheinen oftmals in ihrem Erwartungshorizont auch gar nicht vorhanden zu sein. Wenn über diese Merkmale gesprochen wird, dann eher als Zielvorstellung, dass irgendwann und irgendwie durch Projektunterricht diese Merkmale erreicht werden könnten (Pfungstwunderdidaktik). Meist wird aber eher auf die Merkmale als Voraussetzung für Projektunterricht eingegangen und diese dann als bei Lernenden nicht vorhanden eingestuft. Die Ausnahmen bilden die Merkmale der Motivation und der Kooperation, die durchaus als deutlich wahrnehmbar im Projektunterricht genannt werden.

Auch aus der Perspektive der Lernenden ergibt sich ein ähnliches Bild. Dieses zeigt die Diskrepanz zwischen Theorie und Praxis noch deutlicher auf, werden doch die Merkmale selbstgesteuerten Lernens im „normalen“ Unterricht signifikant höher eingeschätzt als im Projektunterricht. Neben dieser Signifikanz zeigt auch der Durchschnittswert von ca. 2,5 (auf einer 5-wertigen Skala) einen eher geringen Verwirklichungsgrad der Merkmale selbstgesteuerten Lernens auf. Auch hier bildet die Motivation eine Ausnahme. Die Signifikanzen sprechen bei diesem Merkmal für den Projektunterricht.

Ähnlich fallen auch die Ergebnisse der Beobachterperspektive auf. Aus deren Perspektive finden die Merkmale selbstgesteuerten Lernens keine gesteigerte Umsetzung im Projektunterricht, aber auch hier wird die Motivation wieder als Ausnahme bestätigt.

Insgesamt zeigt der Blick in die Praxis ein eigentlich schockierendes Ergebnis: Die dem Projektunterricht von vielen Seiten zugesprochene Umsetzung selbstgesteuerten Lernens wird von den Lehrenden und Lernenden und auch von den Beobachtern so nicht wahrgenommen und bewertet. Projektunterricht kann damit dem formulierten Anspruch nicht gerecht werden und scheidet nach dieser Untersuchung in seiner derzeitigen Umsetzung als „selbstgesteuerte Lernumgebung“ aus.

Dies gilt bezogen auf alle Schularten und alle Klassenstufen, es ließen sich hier keine signifikanten Unterschiede erkennen.

Besonders „besorgniserregend“ müssen auf diesem Hintergrund auch die Antworten der Lehrkräfte auf die Frage nach der Nutzung der Projektliteratur bewertet werden. Die Lehrkräfte kennen kaum Projektliteratur und die dort beschriebenen Kriterien eines Projektes beziehungsweise die einzelnen Projektmodelle. Projektunterricht wird nicht auf der Grundlage wissenschaftlicher Theorie vorbereitet, sondern aus „dem Bauch heraus“ überlegt und durchgeführt. Dies hat weit reichende Konsequenzen für die Zukunft eines sinnvollen Projektunterrichts. Lehrerinnen und Lehrer müssen zunächst einmal offen für Überlegungen einer sinnvollen Projektarbeit werden. Dieser Gedanke soll später in einem der Forschungsdesiderate nochmals aufgegriffen werden.

Zunächst bleibt festzuhalten: Es besteht eine große Diskrepanz zwischen Anspruch und Wirklichkeit des Projektunterrichts was durch den ersten Teil dieser Arbeit bewiesen werden konnte.

Diese Ergebnisse lassen sich durch weitere Forschungen bestätigen. So hat Hackl (1994) in einer Untersuchung des Projektunterrichts an österreichischen Schulen festgestellt,

dass dieser nicht so erfolgreich ist wie er von der Literatur her sein sollte. Hackl hat in diesem Zusammenhang Lehrerinnen und Lehrer interviewt und sie im Projektunterricht beobachtet. Er kommt zu der Erkenntnis, dass die Lehrenden nicht sehr vertraut sind mit der Materie des Projektunterrichts und deshalb bei dieser Unterrichtsform stark verunsichert wirken. Sie greifen bei der Durchführung von Projektunterricht auf ihre eigenen Erfahrungen aus ihrer Schulzeit oder von früheren Projekten zurück, nicht aber auf wissenschaftliche Theorien. Daher wissen sie oft nicht, wie sie ein Projekt durchführen sollen und welche Hilfestellungen sie geben müssen. Sie stehen im Konflikt, wie offen eine solche Lernsituation zu gestalten ist, wie stark sie lenkend eingreifen müssen oder auch wie sie den Konflikt zwischen Lehrplanvorgaben und Schülerinteressen in den Griff bekommen. Deshalb gehen sie bei der Planung und Durchführung eines Projekts so vor wie bei der Planung und Durchführung „normalen“ Unterrichts und daraus resultieren dann die geringen Unterschiede zwischen den Unterrichtskonzepten. Projektunterricht wird nicht als Projekt durchgeführt, sondern als „normaler“ Unterricht in einer anderen Verpackung. Merkmale selbstgesteuerten Lernens werden nicht anvisiert, sind den Lehrenden auch nicht bekannt oder bewusst (Hackl, 1994).

Aber genau hier liegen die Anforderungen an Projektunterricht und um diese zu erreichen, müssen Lernende in einem Prozess auf selbstgesteuertes Lernen vorbereitet werden. Nur dann hat Projektunterricht eine Chance als selbstgesteuerte Lernumgebung, in der Lernende motiviert und methodisch versiert in Kooperation ein eigenes Interessengebiet angehen können.

Lehrende müssen Projektunterricht didaktisch vorbereiten, auch beim Projektunterricht kann darauf nicht verzichtet werden, meist ist sogar eine intensivere Vorbereitung notwendig.

Zur Bewältigung der Problematik des großen Vorbereitungsaufwandes der Lehrer für das Projektlernen kommen nach Hackl theoretisch drei Möglichkeiten in Betracht:

1. Die Mehrheit der Lehrer wird durch eine entscheidende Erhöhung der Attraktivität des Projektunterrichts stärker für diesen interessiert, so dass die erforderliche unbegoltene Mehrarbeit gern geleistet wird.
2. Die das normale zeitliche Maß überschreitende Vorbereitungsarbeit der Lehrer wird als Mehrleistung oder durch Einrechnung in die Lehrverpflichtung abgegolten.
3. Der zusätzliche Vorbereitungsaufwand wird durch Hilfen, die den Lehrern geboten werden, weitgehend reduziert oder vermieden (mehrfach gleiche Projekte anbieten; Arbeitsteilung zwischen den Lehrkräften, leichte Themen, keine zu hohen Ansprüche usw., Fortbildungen) (Hackl 1994).

Hackl weist vor allem den Fortbildungen und dem eigenständigen Durchführen eine besondere Bedeutung zu: Projektunterricht kann nicht alleine über Literatur gelernt werden, er muss angewendet werden und aus Erfahrungen verändert werden:

- Lehrer sind häufig über die wesentlichen Merkmale des Projektunterrichts noch nicht informiert. Nicht selten scheint man der Ansicht zu sein, es handle sich schon um ein echtes Projekt, wenn nur ein wertvolles Produkt – Restaurierung einer Kapelle im Schulort, Basteln von Spielzeug, Theateraufführung usw. erstellt wird, wobei sämtliche Aktivitäten unter detaillierter Regie und eventuell sogar entscheidender Mitarbeit von Lehrern vor sich gehen. Hier wird die alltägliche Wortbedeutung von Projekt mit dessen pädagogischem Sinn verwechselt: So arbeitet etwa auch ein

Team von Maurern, Zimmerern usw. beim Hausbau an einem Projekt, ohne dass in erheblichem Maße Projektlernen stattfindet. Oder den Schülern werden jeweils zu einem bestimmten Thema in ungewöhnlich aufgelockerter, erlebnisintensiver Weise – etwa über Exkursionen, Filme, Gastreferenten – eindrucksvolle Informationen geboten, ohne dass sie ein Produkt zu erstellen haben: Hier handelt es sich zwar für die Lehrer, die das Ganze fächerübergreifend planen und organisieren um echte Projektstätigkeit – die Schüler aber genießen einen erlebnisorientierten Gesamtunterricht (Hackl, 1994).

Damit Projektunterricht erfolgreich sein kann, müssen Projekte mit dem vorangegangenen und nachfolgenden Unterricht in inhaltlichem und arbeitsmethodischem Zusammenhang stehen und deshalb wenig didaktische Ausstrahlung (d.h. aber nicht, dass er nicht vorbereitet werden soll, sondern lediglich, dass er zur Selbststeuerung anregt) besitzen. Dafür notwendig sind eine Schulung der Lehrenden und eine Zusammenarbeit zwischen Praxis und Forschung.

Projektlernen bedarf einer gründlichen Schulung von Lehrpersonen und Lernenden. Es kann daher nur in kleinen Schritten allmählich eingeführt werden. Wenn manche Lehrperson versucht, in einem einzigen Sprung zum Projektunterricht überzugehen, setzt sie sich oft ein unrealistisch hohes Ziel und riskiert, in einer Weise zu scheitern, die ihr jedes weitere Bemühen verleidet.

Hackl kommt zu folgendem Schluss: In den letzten Jahren gelangte man immer häufiger zu der Auffassung, dass eine Stärkung der Position des Projektlernens die Entwicklung von umfassenden Unterrichtsmodellen verlangt, in denen dem Projektlernen der ihm zukommende didaktische Ort neben dem Lehrgang systematisch eingeräumt wird. Auf solcher Grundlage müsse ein neuer Anlauf zur stärkeren Verbreitung des Projektunterrichts und damit zu einer Weiterentwicklung der Schule unternommen werden. Projektlernen und Lehrgang müssten einander ergänzen und gegenseitig durchdringen (Hackl, 1994).

Hackl kommt zu diesen Ergebnissen durch eine Studie, die er in höheren Schulen Österreichs durchgeführt hat. Auch er stellt fest, dass es sich bei einem beträchtlichen Teil der gemeldeten Projekte nicht um eigentliches Projektlernen im Sinne des autonom handelnden, projektorientierten Lernens gehandelt haben dürfte, sondern um themenzentrierten und kursartigen, zum Teil auch fächerübergreifenden Unterricht. Der durchschnittliche zeitliche Anteil des echten Projektlernens hat ca. 0,5% des Gesamtunterrichts ausgemacht. Nahezu ein Drittel der Projekte waren Schlussprojekte im Rahmen von Projektwochen, in denen die Schüler Gelegenheit erhielten, sich – in aufgelockerter Weise und aufgrund freier Wahl unter verschiedenen Angeboten – mit einer ihren Bedürfnissen entgegenkommenden Thematik oder Aktivität zu befassen. Eigentliches Projektlernen dürften solche dem Schulklima förderlichen Veranstaltungen, die den Schülern kulinarische Lerngelegenheiten bieten, in der Beliebtheit deutlich nachstehen (Hackl, 1994).

Auch Hackl hat die Einstellungen und Erfahrungen der Lehrerinnen und Lehrer untersucht.

Die große Mehrzahl der Lehrenden befürwortet den Projektunterricht. Vorteile sehen diese vor allem darin, dass Projektunterricht

- das eigenständige, kreative und kritisch-flexible Denken der Schüler fördert und deren Perspektiven erweitert,
- soziales und kooperatives Lernen in einem guten Klassenklima ermöglicht sowie
- lebensnahe, lustbetonte Lerngelegenheiten sichert, die ein intensives persönliches Engagement der Schüler produktiv werden lassen.

Als Hemmnisse führen die Lehrpersonen an

- dass der Projektunterricht von Lehrern und Schülern einen weit über das gewohnte Maß hinausgehende Zeit und Müheaufwand außerhalb der normalen Vorbereitungszeit verlangt und
- dass der große Bedarf an Unterrichtszeit für das Projektlernen mit der Notwendigkeit der Erfüllung von unverzichtbaren Lernplanforderungen schwer vereinbar ist.
- Außerdem werden institutionelle Hemmnisse, die Mitarbeit von Schülern und das Fehlen praktikabler, beispielhafter Modelle von Projektunterricht beklagt (Hackl, 1994).

Trotzdem lehnt ein erheblicher Teil der Lehrerinnen und Lehrer eine Schulung der eigenen Person strikt ab und vertritt die Auffassung, die Befähigung zum Projektunterricht beruhe auf natürlichen Begabungen, wie Ideenreichtum, Engagement, Spontaneität, Geduld, Talent usw. oder könne durch entsprechende Praxis selbständig erworben werden. Etwa ebenso viele Lehrpersonen verlangen eine Schulung für sich und die Schülerinnen und Schüler (Hackl, 1994).

Für die Lernenden kommt Hackl zu folgenden Erkenntnissen:

Die Projektfreundlichkeit eines Unterrichtsgegenstandes dürfte im Wesentlichen davon abhängen, in welchem Maße Lernende unter den Bedingungen dieses Faches in der Lage und daran interessiert sind, die Lernziele im Sinne des Projektlernens weitgehend selbständig zu erarbeiten. Dieses selbständige Erarbeiten ist dann möglich,

- wenn die Lernenden die zur Bearbeitung von Sachthemen benötigten Informationen und Einsichten aufgrund vorausgegangenen Unterrichts oder außerschulischen Wissenserwerbs bereits zur Verfügung haben, oder bei zumutbarem Aufwand an Zeit und Mühe – eventuell mit zurückhaltender Lehrerunterstützung – sich selbst zu beschaffen vermögen;
- wenn sie zur Erstellung ansehnlicher Produkte vor allem sprachlicher, bildnerischer oder werklicher Art nach eigenen Ideen in der Lage sind;
- und wenn entsprechende Projekte für die Schüler so attraktiv sind, dass diese sich mit ausdauerndem Engagement daran beteiligen (Hackl, 1994).

Auch Petri (1991) kommt nach einer Untersuchung an österreichischen Schulen zum Schluss, dass Projektunterricht noch zu wenig an den Schulen praktiziert wird und in noch zu geringem Maße ein echtes, auf wesentliche Ziele hin ausgerichtetes Lernen in Gang bringt, sondern mehr der Erholung der Lernenden und der Lehrenden oder dem Ausfüllen leerer Zeit vor Schulferien dient. Projektunterricht gibt sich mit praktischen Eigentätigkeiten von Lernenden zufrieden und bezieht diese nicht in sinnvolle Lernprozesse ein. Dabei werden gruppendynamische Gesichtspunkte überbewertet.

Die Situation des Projektlernens ist durch einen scharfen Kontrast gekennzeichnet:

Einerseits werden an den Projektunterricht seit langem hohe Erwartungen hinsichtlich seiner Effektivität in allen Lernzielbereichen – vom kognitiven bis zum sozialen Lernen und zur Selbstverwirklichung geknüpft, die diese Unterrichtsform als Heilsbringer für

eine in trostlosen Sackgassen verfangene Schule erscheinen lassen. Auch werden eindrucksvolle Beispiele von realisierten Unterrichtsprojekten vorgestellt, die den hochgespannten Erwartungen augenscheinlich weitgehend entsprechen.

Andererseits gelangen Betrachtungen der schulischen Realität zu der ernüchternden Feststellung, dass das Projektlernen in den meisten Schulen immer noch ein relativ bescheidenes Mauerblümchendasein führt (Petri, 1991).

Nach Petri (1991) befindet sich der Projektunterricht allerdings noch in einem unausgereiften, visionären Stadium. Dieses ist unter anderem (durch folgende Merkmale) gekennzeichnet:

- das angestrebte Ziel erscheint relativ einfach realisierbar;
- das scheinbar zum Greifen nahe Ziel verspricht aufgrund einer außerordentlich plausiblen, aber die Dinge grob vereinfachenden Sichtweise vielfältige und große Vorteile;
- die Realisierungsprobleme werden wegen der wunschvorstellungsgemäß deformierten Sicht der Dinge kaum gesehen;
- man bemüht sich nicht, die Anwendungsgrenzen festzustellen, sondern empfindet die Idee als eine Art magischer Universalmedizin;
- bei der praktischen Umsetzung gerät man dann infolge der wenig realistischen Sicht der Dinge immer wieder in unvorhergesehene Schwierigkeiten (Petri, 1991).

Eine Studie von Hedewig (1994) stellt fest, dass viele als Projekt bezeichnete Unterrichtsformen nicht unter die theoretische Bestimmung einer Projektkonzeption fallen und die Kriterien nicht erfüllen (Hedewig, 1994).

Eine Untersuchung von Otto (2006) macht deutlich, dass besonders solche Lernende erfolgreich selbstgesteuert lernen können, die vorab ein kombiniertes Training in Selbstregulations- und Problemlösestrategien erhielten und dadurch auch bessere Lernleistungen erzielten (Wasmann-Frahm 2008, S. 42).

Auch Schleske stellt fest, dass die Lernenden und die Lehrenden kaum auf die Projektprüfung vorbereitet werden, wodurch etwas zensiert wird, was weder trainiert, eingeübt noch bereits mehrfach durchgeführt wurde (Schleske 2005, S. 244).

In der Beurteilung der Lehrkräfte spielt deshalb vor allem die Ergebnisorientierung und die Präsentationsfähigkeit eine Rolle. Die Bereiche Kooperation und Motivation spielen für die Einschätzung, ob ein Projekt gelungen oder misslungen ist, eine eher untergeordnete Rolle. Die Motivation wird meist als Voraussetzung angesehen.

Die einzelnen Phasen des Projekts finden auch eher wenig Einfluss auf die Benotung der Projektarbeit. Sie werden zwar bei der Projektarbeit benannt und wohl auch von den Lernenden durchlaufen, aber bei der Beurteilung nicht oder nur gering berücksichtigt. Als ein zentraler Aspekt wird die Fähigkeit gesehen, ob eine Gruppe eigenständig Material beschaffen kann und sich informieren kann. Dabei spielt aber eher die Quantität, denn die Qualität eine Rolle. Lernstrategien, wie die Fähigkeit Material auszuwerten, werden als zentrale Voraussetzung gesehen und als wichtiger Aspekt für das Gelingen eines Projektes bewertet. Die Lehrkräfte sehen sich bei der Bewertung häufig überfordert und diese als problematisch an (Schleske 2005, S. 145 ff.).

Weiter stellt Schleske fest, dass projekterfahrene Lerner signifikant selbständiger, reflexiver und bewusster arbeiten als projektunerfahrene Lerner. Insgesamt scheint die Selbstständigkeit der Lerner nach ihrer eigenen Einschätzung in der Durchführungs- und Prä-

sentationsphase höher zu sein als in der Vorbereitungsphase. Dies bestätigen die Lehrpersonen, allerdings schätzen sie insgesamt die Lernenden weniger selbständig ein als diese sich selbst einschätzen.

Auch in dieser Untersuchung geben die Lehrpersonen an, dass sie eher wenig an Fortbildungen teilgenommen und über Projektarbeit bzw. -prüfung sich weiter gebildet haben.

Schleske zieht folgende Schlussfolgerungen für zukünftige Projektarbeit aus seiner Untersuchung:

- Die Wahl des Themas und die sich daraus ergebenden Aufgabenstellungen sind entscheidend für das Gelingen eines Projektes, wenn dieses selbständig von Lernenden durchgeführt werden soll.
- Die Lernenden benötigen im ausgewählten Themenfeld Vorkenntnisse, und zwar sowohl themenspezifische als auch strategische. Ansonsten zerfällt das Projekt zu einem Versuchs- und Irrtums-Vorhaben.
- Die einzelnen Schritte des Vorhabens und eine Arbeitsverteilung muss der Durchführung vorgeschaltet werden und für die Erstellung dieses Fahrplans benötigen die Lernenden Hilfen.
- Vor allem jüngere und bzw. oder leistungsschwächere Lernende benötigen bei der Vorbereitung Hilfen.
- Die Lernenden benötigen zu Beginn des Projekts einen roten Faden, zum Beispiel durch eine Projektbeschreibung.
- Zentrale Bedeutung kommt den sozialen Fähigkeiten zu.
- Die Lehrperson muss als Berater zur Verfügung stehen.
- Die Schulen und ihre Lehrkräfte sind sehr unterschiedlich auf Projektarbeit vorbereitet. Die Bandbreite mit projektartigem Arbeiten variiert zwischen Schülerfirmen und dem Vortragen eines Textes als Übungsphase. Eine gute Vorarbeit und eine längere Übungsphase sind für gelingende Projektarbeit notwendig (Schleske, 2005, S. 168 f.).

Ich selbst habe (Traub, 2004) bei einer durchgeführten Befragung von 150 Hauptschullehrerinnen und -lehrern in einem Staatlichen Schulamt in Baden-Württemberg festgestellt, dass die Lehrenden mit der Projektprüfung zwar zufrieden sind, aber auch große Probleme bei der Umsetzung und vor allem bei der Beurteilung und Bewertung sehen. Die Lehrenden sehen die Prozessmerkmale in der Projektprüfung überwiegend erfüllt. Lernende können sich aktiv einbringen, selbstgesteuert lernen, ein Thema wählen und dabei wird auch zusammen gearbeitet. Weit über die Hälfte der Lehrerinnen und Lehrer bestätigen, dass über 50% der Lernenden die Phasen der Projektarbeit wie Themenfindung, Durchführung und Präsentation eigenständig angehen.

Allerdings sehen die Lehrkräfte auch Probleme bei der Durchführung der Projektprüfung. Folgende Punkte werden genannt:

- die Lernenden sind überfordert;
- die Erwartungshaltung an die Projektprüfung ist sehr hoch;
- der Wissenszuwachs ist gering;
- wenig Eigeninitiative der Lernenden ist vorhanden;
- fehlende Grundlagen bei Schülern;
- mangelnde Methodenkompetenz;



- keine Vorbereitung in unteren Klassen;
- Schwerpunkt liegt auf dem Produkt, nicht auf dem Prozess;
- Selbstüberschätzung;
- Schwierigkeiten im verbalen Bereich bei der Präsentation;
- Teamfähigkeit ist zu gering (Traub 2004c).

Eine Untersuchung zum Projektunterricht von Wasmann-Frahm macht deutlich, dass ein kognitiver Lernzuwachs vorhanden ist. Sie konnte statistisch beweisen, dass Lernende sowohl Kompetenzen im Faktenwissen als auch im vernetzten Denken erwarben. Auch in Bezug auf selbstbestimmtes Lernen schätzten sich die Schülerinnen und Schüler hier durchaus erfolgreich ein, ebenso die Bedeutung der Kooperation und der Motivation. Allerdings muss hierfür eine Lernumgebung geschaffen werden, die es den Lernenden auch ermöglicht, auf die dargestellte Art und Weise in Projekten zu arbeiten. Die Untersuchung von Wasmann-Frahm macht Mut und zeigt auf, wie Projektunterricht für naturwissenschaftliches Arbeiten erfolgreich genutzt werden kann (Wasmann-Frahm, 2008).

Der Anspruch an Projektunterricht darf deshalb nicht aufgegeben, sondern es muss darüber nachgedacht werden, wie die an ihn gestellten Anforderungen und Ansprüche erreicht bzw. umgesetzt werden können.

Diesen Gedanken wurden in Teil II der Arbeit nachgegangen und ein neues Projektmodell entwickelt. Dieses baut auf den Grundlagen selbstgesteuerten Lernens auf und berücksichtigt die Kriterien einer Projektarbeit. Um zu ermöglichen, dass dieses selbstgesteuerte Kleingruppenprojektmodell auch tatsächlich im Unterricht erfolgreich eingesetzt werden kann, wurde es auf die Basis der so genannten PROGRESS-Methode gestellt. Damit ist gemeint, dass die Projektgruppen, wenn sie selbstverantwortlich und selbstgesteuert Inhalte entdecken und erarbeiten sollen, auf diese Projektarbeit vorbereitet werden müssen (**Projektgruppen entdecken selbstverantwortlich und selbstgesteuert...**).

Dieses Modell des „selbstgesteuerten Kleingruppenprojekts auf der Basis der PROGRESS-Methode“ verbindet instruktionale Aktivitäten mit aktiv-konstruktiven Lernprozessen. Damit stellt es Leitlinien für eine Lernumgebung gelingender Projektarbeit auf. Selbstgesteuertes Lernen bedarf in der Regel einer intensiven, didaktisch geschickten Einführung und Einübung. Das entwickelte Modell stellt eine solche Variante des Projektunterrichts dar.

Lehrende müssen verantwortliches Denken und Handeln ermöglichen und deshalb dafür sorgen, dass

- die Lernenden das, womit sie sich beschäftigen, auch verstehen und sinnvoll in ihr Wissen einbauen.
- sie Zusammenhänge zwischen verschiedenen Wissensinhalten herstellen.
- nicht fertige Lösungen präsentiert werden, sondern Fehler und Widersprüche diskutiert sowie Hypothesen kritisiert werden.
- die Lernumgebung so gestaltet ist, dass sie den Umgang mit realistischen Problemen und authentischen Situationen anregt und ermöglicht.
- sich die Lernenden zu Personen entwickeln können, die selbstständig sowohl alleine als auch in Kooperation mit anstehenden Problemen auseinandersetzen können (Konrad & Traub 2009, S. 151).



Diese Gedanken wurden durch die Gestaltung der PROGRESS-Methode als Stufenmodell berücksichtigt. Das Stufenmodell besteht aus zwei Stufen mit jeweils zwei Wegen. Zunächst müssen die Lernenden innerhalb des „herkömmlichen“ Unterrichts mit Lernstrategien vertraut gemacht und diese gemeinsam angewandt werden. Danach können Phasen eingeführt werden, in denen die Lernenden immer häufiger auf solche Strategien zurückgreifen können (Weg 1). Bei Weg 2 werden die Phasen des selbstgesteuerten Lernens ausgebaut und kleinere projektorientierte Einheiten durchgeführt. Das Projekt-sandwich wird auf Stufe 2 im dritten Weg durch Lernen am Modell vollzogen und schrittweise umgesetzt. Bei Weg 4 wird die Anleitung immer weiter zurückgenommen, so dass ein selbstgesteuertes Kleingruppenprojekt von den Lernenden durchgeführt werden kann.

Zentral ist bei diesem Projektmodell der selbstgesteuerten Kleingruppenprojektarbeit, dass sich kürzere kollektive Phasen, in denen gemeinsame Planungen, Austauschmöglichkeiten und das Vermitteln von Lernstrategien im Zentrum stehen, mit längeren subjektiven Auseinandersetzungsphasen, die in Kleingruppen ablaufen und in denen die engere Projektarbeit stattfindet, abwechseln. Insgesamt werden sechs Phasen unterschieden. Nach einer Vorbereitungsphase, die der Lernstandsdiagnose, dem Schaffen eines arbeitsfähigen Lernklimas und der Vermittlung eines für Projektarbeit notwendigen Fundaments (zum Beispiel durch die PROGRESS-Methode) vorbehalten bleibt, beginnt mit der Phase 1 die Planung des Projektes. Hierbei wird noch in größeren kollektiven Phasen gemeinsam das Thema entwickelt, die Projektgruppen eingeteilt und der grobe Projektplan entworfen. Neben diesen Plenumsphasen, werden die Themen auch in Kleingruppen diskutiert und die Ergebnisse ins Plenum eingebracht. Deshalb ist Phase 1 als Mischform kollektiven und individuellen Lernens anzusehen. Phase 2 stellt dann eine erste Form der Kleingruppenarbeit dar, in dem hier der kleine Projektplan ausgearbeitet wird, Ziele festgelegt und die Vorgehensweise bestimmt werden. Auch in dieser Phase gibt es kleinere kollektive Unterbrechungsmomente, die so genannten Schnittstellen, bei denen die Lernenden sich wieder im Plenum treffen können und die einzelnen Kleingruppenergebnisse zu einem Ganzen zusammen gefügt werden. Phase 3 stellt ein großes Gruppenpuzzle dar, durch das die einzelnen Gruppenmitglieder ihr Expertenwissen an die verschiedenen Gruppenmitglieder der anderen Kleingruppen weitergeben und von denen deren Expertenwissen vermittelt bekommen. In Phase 4 verarbeiten dann die Lernenden mit Hilfe geeigneter Methoden und Strategien das erworbene Wissen und die erworbenen Fähigkeiten. Phase 5 dient dem Ausstieg aus dem Projekt, hier findet wieder eine Mischung aus kollektivem und individuellem Lernen statt. Der Ausstieg berücksichtigt dabei sowohl emotionale als auch kognitive Aspekte und dient vor allem der Reflektion der durchgeführten Projektarbeit.

Ausführliche Informationen und praktische Beispiele zur Umsetzung finden sich in der 2012 veröffentlichten Publikation: Traub, Silke (2012): Projektarbeit mit PROGRESS. Das Modell wurde durch eine Pilotstudie auf den Prüfstand gestellt. Dabei wurden die Wege 1 und 2 mehrfach einzeln durchgeführt und evaluiert. Außerdem fanden drei größere Studien statt, in denen jeweils eine Klasse die gesamte PROGRESS-Methode innerhalb eines halben Schuljahres durchlaufen hat.

Die Ergebnisse bestätigen die Hoffnungen, durch die „selbstgesteuerte Kleingruppenprojektarbeit auf der Basis der PROGRESS-Methode“ ein Modell gefunden zu haben,

Projektarbeit als selbstgesteuerte Lernumgebung vorzubereiten, in denen Lernende dann selbstgesteuert Kleingruppenprojekte durchführen können. Dabei wird vor allem die PROGRESS-Methode als sehr bedeutsam eingestuft, gelingt es durch sie doch, Lernstrategien für selbstgesteuertes Lernen zu vermitteln und den Lernenden deren Nutzung zu zeigen. Die Lernenden bewerten die selbstgesteuerte Projektarbeit auf der Basis der PROGRESS-Methode signifikant höher bezüglich der Merkmale selbstgesteuerten Lernens als bisherige Projektarbeit und auch als den von ihnen „normal“ wahrgenommenen Unterricht. Vor allem Weg 4 sticht durch deutliche Signifikanzen in allen Merkmalen heraus. Auch zwischen den beiden Stufen konnten Signifikanzen in fast allen Merkmalen für Stufe 2 festgestellt werden, so dass auch hier der Nachweis erbracht wurde, dass durch die PROGRESS-Methode die Lernenden sich zunehmend als selbstgesteuert lernend wahrnehmen und dies auch sehr positiv bewerten. Diese Ergebnisse wurden durch die unabhängigen Beobachter bestätigt.

Auch die an der Pilotstudie beteiligten Lehrpersonen äußerten sich zum selbstgesteuerten Kleingruppenprojekt auf der Basis der PROGRESS-Methode und bestätigen überwiegend die positiven Befunde. Die PROGRESS-Methode bietet eine Antwort auf häufiges Klagen vieler Lehrerinnen und Lehrer „unsere Schüler können das nicht“, „Projekte sind chaotisch.“ und wirkt gegen Demotivation und Desinteresse durch Überforderung auf Schülerseite. Die PROGRESS-Methode ist als mehrjähriger Prozess zu sehen. Ganz positiv wird auch bewertet, dass durch die situierten Lernangebote, Schule etwas mit dem Leben zu tun hat, die Lernenden etwas für sich tun können, sich selbst als selbstbestimmt erleben und ihre Stärken einbringen können.

Das selbstgesteuerte Kleingruppenprojektmodell auf der Basis der PROGRESS-Methode stellt nach dieser Evaluation eine Lernumgebung dar, in der selbstgesteuert gelernt werden kann. Dabei ist die PROGRESS-Methode als Lernmethode zu verstehen, durch die die Lernenden von Weg 1 bis Weg 4 immer stärker in das selbstgesteuerte Lernen eingeführt und dieses von ihnen zunehmend eigenständig durchgeführt werden kann.

Es scheint also ein Projektmodell gefunden zu sein, das den theoretischen Anspruch in der Praxis umsetzen und damit die Diskrepanz zwischen Anspruch und Wirklichkeit aufheben kann. Um diese These weiter zu festigen, muss das selbstgesteuerte Kleingruppenprojekt auf der Basis der PROGRESS-Methode aber weiter unter verschiedenen Aspekten evaluiert und auch flächendeckender implementiert werden.

Die Ergebnisse dieser Arbeit lassen sich in folgenden Kerngedanken bündeln und in – für den weiteren Zusammenhang wichtige – Forschungsdesiderate überführen, in deren Kontext dann weitere Evaluationen durchgeführt werden müssen.

### **1. Kerngedanke:**

Projektunterricht ist nicht unhinterfragt als Lernumgebung zu betrachten, in der selbstgesteuertes Lernen stattfindet und von Lehrenden und Lernenden so wahrgenommen wird. Unter dem Deckmäntelchen schulischer Projektarbeit verbergen sich viele Vorstellungen, sowohl tatsächliche Problemstellungen, die von Lernenden bearbeitet werden können als auch erlebnispädagogische Spiele und Übungen oder auch Exkursionen bzw. Expertenbefragungen. Die Palette an Darstellungen ließe sich weiter fortführen.

Dieser Sachverhalt macht deutlich, dass zunächst einmal geklärt werden muss, was Projektarbeit eigentlich ist und welche Zielsetzung sie in Schule und Unterricht erfüllen

soll. In dieser Arbeit wurde der Zusammenhang zwischen selbstgesteuertem Lernen und der Projektarbeit herausgegriffen, da dieser von vielen Seiten als immanente Korrelation gesehen wird, was zunächst einmal überprüft und – wie die Ergebnisse in Teil I dieser Arbeit zeigen – widerlegt werden musste.

Für weitere Forschungsdesiderate muss deshalb die Frage geklärt werden, was jeweils unter Projektunterricht zu verstehen ist. Der Begriff ist in Schule und Unterricht bisher in einer extrem großen Bandbreite verwendet worden, was eine Klärung erschwert und vor allem immer wieder für Missverständnisse sorgen wird.

## **2. Kerngedanke:**

Projektarbeit lässt sich nicht von heute auf morgen in den Unterricht integrieren, sondern muss als Prozess aufgefasst werden, der langsam, aber stetig fortgeführt wird.

Projektunterricht stellt ein sehr anspruchsvolles Unterrichtskonzept dar. Damit dieses Konzept erfolgreich sein kann, müssen die Lernenden über bestimmte Kompetenzen verfügen, sich diese aneignen, um sie dann selbstständig anwenden zu können. Dazu muss Projektunterricht auch als Lernprozess aufgefasst werden. Im Projektunterricht verschiebt sich die Rolle des Lehrenden vom aktiven Lenker hin zum eher passiven Berater, die Rolle des Lernenden vom passiven Zuhörer zum aktiv Handelnden. In diese neuen Rollen müssen Lehrende und Lernende hineinwachsen. Lernende müssen Schritt für Schritt auf Projektunterricht vorbereitet werden. Dadurch werden die Grundlagen und Voraussetzungen für einen effektiveren Projektunterricht geschaffen. In der Literatur zum Projektunterricht werden bisher nur Phasen und Schritte eines Projektablaufs genannt oder Beispiele gelungener Projektarbeit vorgestellt; ein Konzept zur Umsetzung von Projektarbeit auf unterschiedlichem Prozessniveau der Lehrenden und Lernenden wurde durch das selbstgesteuerte Kleingruppenprojekt auf der Basis der PROGRESS-Methode geschaffen. Die positive Evaluation der Pilotstudie bestätigt dieses Modell und macht Mut, es weiter in der Schulpraxis zu erproben. Daraus lässt sich ein erstes mögliches Forschungsdesiderat ableiten.

Forschungsdesiderat 1:

Im Rahmen dieser Forschungsarbeit konnte das Modell nur in Form einer Pilotstudie erprobt werden. Diese wurde erfolgreich evaluiert. Um zu überprüfen, ob die PROGRESS-Methode dem Anspruch standhält, Schülerinnen und Schüler in und durch Projektarbeit auf dem Niveau der Stufen 1 und 2 zum selbstgesteuerten Lernen zu befähigen, muss die Studie ausgebaut und flächendeckender durchgeführt werden.

Hierzu bietet sich eine Längsschnittstudie an, bei der Klassen die gesamte PROGRESS-Methode bis zum selbstgesteuerten Kleingruppenprojekt durchlaufen und weiterhin beobachtet wird, inwiefern sich dies auf das selbstgesteuerte Lernen auswirkt. Für das Durchlaufen der Stufe 1 und der Stufe 2 muss jeweils ca. ein Schuljahr angesetzt werden, so dass in Klasse 6 begonnen werden müsste, damit die Lernenden dann ab Klasse 8 eigenständig Projektarbeit durchführen können.

In Klasse 5 könnten dann erste Grundlagen an Lernstrategien vermittelt werden.

In Klasse 6 würde die Stufe 1 der PROGRESS-Methode durchlaufen.

In Klasse 7 würde die Stufe 2 der PROGRESS-Methode durchlaufen.

Ab Klasse 8 wären die Schülerinnen und Schüler zur selbstgesteuerten Projektarbeit in der Lage oder würden den Weg begehen, der für sie der am besten zu begehende Weg

erscheint. Dadurch könnten auch zwischen einzelnen Klassen und Lernenden Differenzierungen vorgenommen werden.

### **3. Kerndanke:**

Das selbstgesteuerte Kleingruppenprojekt auf der Basis der PROGRESS-Methode muss einen Zugang in die Schule erhalten. Nur so kann eine weitere Implementation des selbstgesteuerten Kleingruppenprojekts auf der Basis der PROGRESS-Methode erfolgen und nur dann könnte das Forschungsdesiderat 1 umgesetzt werden. Die Lehrerinnen und Lehrer müssen von diesem Modell in Kenntnis gesetzt und es muss ihnen über Fortbildungen vermittelt und sie bei der Umsetzung begleitet werden.

Dies scheint mir ein sehr schwieriges Unterfangen zu sein, da sich in der bisherigen Analyse gezeigt hat, dass die Lehrenden, die ja das Konzept letztlich umsetzen sollen, sehr lernresistent sind. Das zeigt sich zum Beispiel darin, dass Lehrende kaum Projektliteratur kennen und noch weniger auf diese zurückgreifen. Es muss davon ausgegangen werden, dass Lehrende starke subjektive Theorien über Projektunterricht gebildet haben und sie diese bei der Umsetzung auch anwenden. Wenn nun ein neues Projektkonzept umgesetzt werden soll, dann reichen einfache Fortbildungen nicht aus. Wie bereits mehrfach nachgewiesen (Haas, 1998; Traub, 1999; Wahl, 2006 u.a.), greifen Lernende bei der Umsetzung auf ihre stark verhafteten subjektiven Theorien zurück (in diesem Falle auf ihre bisherigen Erfahrungen und Erkenntnisse) und richten danach ihren Projektunterricht aus. Damit bleibt es bei den in diesem Teil dargestellten nur wenig projektartigen Aktivitäten. Damit das in dieser Arbeit entwickelte Projektkonzept auch umgesetzt werden kann, müssen Lehrende das Konzept aufnehmen und es verinnerlichen, so dass sie auf dieses dann auch zurückgreifen. Dies ist ein langwieriger Prozess, der einer besonderen Art der Fortbildung und der Betreuung bedarf. Da das selbstgesteuerte Kleingruppenprojekt auf der Basis der PROGRESS-Methode in der Pilotstudie erfolgreich evaluiert wurde, dürfte sich der Aufwand lohnen, zumindest, wenn weiterhin an Projektunterricht festgehalten und darin auch ein Konzept der Verwirklichung selbstgesteuerten Lernens gesehen wird.

Aus diesen Überlegungen lässt sich ein zweites Forschungsdesiderat ableiten.

Forschungsdesiderat 2:

Hier gilt es zunächst ein Lehrerfortbildungskonzept zu entwickeln, durch das es gelingen kann, auf der einen Seite Lehrpersonen vom selbstgesteuerten Kleingruppenprojekt auf der Basis der PROGRESS-Methode zu überzeugen und sie auf der anderen Seite bei der Umsetzung zu unterstützen. Dieses Konzept könnte auf den Überlegungen der psychologischen Handlungstheorie und dem Forschungsprogramm „Subjektive Theorien“ (Traub 2000; Wahl 2006) beruhen.

Dann könnte das Konzept folgendermaßen aussehen:

Die Fortbildung besteht aus ca. sechs auf ein Schuljahr verteilten Präsenzphasen und auf unterstützenden Maßnahmen wie das Bilden von Tandems und Kleingruppen sowie auf der Begleitung im Schulalltag bei der Implementation des Projektmodells.

1. Jahr:

Es werden Lehrerinnen und Lehrer angefragt, die in ihren Klassen das Projektmodell als Modellversuch ein Schuljahr lang erproben. Dabei muss berücksichtigt werden, dass alle Schularten der Sekundarstufe 1 am Modellversuch beteiligt sind (Hauptschule bzw. Werkrealschule, Realschule und Gymnasien). Ebenso sollen auch jeweils alle Klassen-

stufen vertreten sein (5/6; 7/8 und 9/10). Insgesamt sollten ca. 20 Schulklassen an diesem Modellversuch teilnehmen.

Pro Schule sollten sich Lehrkräfte als Tandem anmelden, um sich bei der Implementation unterstützen zu können.

2. Jahr:

Die Lehrkräfte führen die PROGRESS-Methode weiter durch und gehen dabei bis zum Ende des Schuljahres Weg 2 bis 4, so dass die PROGRESS-Methode im Rahmen eines Schuljahres komplett in einer Klasse durchgeführt wird. Dabei wird das Projektmodell schrittweise evaluiert.

3. Jahr:

Die Implementation und Datenerfassung ist abgeschlossen und es erfolgt die Auswertung der erhobenen Daten und der Abschlussbericht, bei dem es vor allem um die Fragestellung geht, ob durch das konzipierte Fortbildungsmodell die Lehrerinnen und Lehrer das Projektmodell in ihrem Unterricht praktizieren. Dann könnte auch das Projektmodell weiter evaluiert werden (siehe Forschungsdesiderat 1).

Professionelles Wissen kann nur dann zu handlungssteuerndem Wissen werden, wenn der Lernprozess in mehreren Schritten abläuft. Professionelles Wissen muss in Form verdichteter Theorien gespeichert werden, es müssen Situations- und Handlungsauffassungsklassen und deren Verknüpfungen gebildet werden.

Dazu sind verschiedene Lernschritte notwendig:

In einem ersten Lernschritt müssen die Subjektiven Theorien "kurzer Reichweite" außer Kraft gesetzt werden, d.h. die verdichteten Theorien müssen aufgebrochen werden. Nur so können die handlungssteuernden Strukturen bewusst gemacht und dadurch gezielt bearbeitet werden. Dazu wurden mehrere Möglichkeiten in der Lehrer- und Erwachsenenbildung erprobt: Selbstreflexion, Selbsteinschätzung, Perspektivenwechsel, Szenestopp-Reaktion, Feedbackmaßnahmen, Arbeit im Pädagogischen Doppeldecker.

Um diesen Lernprozess bewältigen zu können, bedarf es deshalb einer intensiven Unterstützung, z. B. durch den Tandempartner oder die Kleingruppe.

In einem zweiten Lernschritt soll ein Prozess des individuellen und selbstbestimmten Umlernens in Gang gebracht werden. Dies geschieht zunächst außerhalb der pädagogischen Interaktionen, damit der Akteur nicht unter Druck kommt, sondern seine Handlungen in Ruhe verändern kann. Es findet also ein Handlungsaufschub bis zu jenem Zeitpunkt statt, zu dem der Handelnde glaubt, seine neu gebildeten Lösungen einsetzen zu können. Lehrer sollen durch die Entwicklung einer Problemlösestrategie schrittweise ihre Lehr- und Interaktionskompetenz steigern können. Die Gedächtnisstrukturen müssen also in einem selbstgesteuerten und bewussten Lernprozess umstrukturiert werden. Dazu ist natürlich auch professionelles Wissen wichtig, das in dieser Phase vermittelt werden soll. Um dieses Wissen sinnvoll zu vermitteln, sollte diese Phase nach dem Sandwich-Prinzip aufgebaut werden. Phasen der Informationsaufnahme (kollektiv) sollen sich mit Phasen der hoch individuellen, subjektiven Weiterverarbeitung des aufgenommenen Wissens abwechseln. Nur so kann es zu einem Austausch zwischen neuen wissenschaftlichen und vorhandenen Subjektiven Theorien kommen, der notwendig ist, um auch wissenschaftliche Theorien aufzunehmen.

Durch einen dritten Lernschritt soll die Diskrepanz zwischen Wissen und Handeln überwunden werden. Das individuell angeeignete professionelle Wissen, das sich in Form

Subjektiver Theorien "großer Reichweite" im Gedächtnis befindet, muss jetzt allmählich in Subjektive Theorien "kurzer Reichweite" überführt werden. Das Gelernte muss in eine verdichtete Form überführt werden. Dies ist wohl der schwierigste Schritt auf dem Weg des Veränderns. Zunächst muss genau überlegt und geprüft werden, wann die Lösung eingesetzt hat und damit eine Verbesserung erbringt und wann nicht. Außerdem muss die Handlungsalternative detailliert ausgearbeitet werden, damit sie einsatzfähig wird. Die Lösung wird also bestimmten Situationsauffassungsklassen und Handlungsauffassungsklassen zugewiesen. Für solche Verdichtungsstrategien reicht das Nachdenken allein nicht mehr aus. Sie müssen in inszenierten Szenarios oder Simulationen geübt und eintrainiert werden. Dies kann durch Micro-teaching, Simulationen und langsames Überführen in Echtsituationen erreicht werden (Traub, 2000; Wahl, 2006).

Diese Überlegungen müssten in dem Fortbildungskonzept Berücksichtigung finden.

#### **4. Kerngedanke:**

Projektunterricht wird derzeit als wichtiges Instrument zur Umsetzung der Forderungen der Lehr-Lern-Forschung an die Gestaltung von Lernumgebungen angesehen. Aus diesen Gründen erhält er auch zunehmend Verbindlichkeit, in dem die Projektarbeit mittlerweile – zumindest in Baden-Württemberg, aber auch in den meisten anderen Bundesländern – in die Abschlussprüfungen aller Schularten Eingang genommen hat.

In der Hauptschule gibt es die Projektprüfung als Bestandteil der Hauptschulabschlussprüfung. In der Realschule die fächerübergreifende Kompetenzprüfung als Bestandteil der Mittleren Reifeprüfung, die über die Themenorientierte Projektarbeit ab Klasse 6 vorbereitet werden soll. Im Gymnasium gibt es die ab Klasse 7 stattfindende GFS, eine eigenständige Schülerarbeit, die als gleichwertige Feststellung von Schülerleistung in die Endnote des Faches einbezogen wird, in der die GFS erbracht wurde.

Dies zeigt den hohen Anspruch, der an Projektarbeit gelegt wird. Um diesem Anspruch gerecht zu werden, müssen die jeweiligen Verfahren genauer überprüft und einer Evaluation unterzogen werden.

Auch daraus lässt sich ein Forschungsdesiderat ableiten.

Forschungsdesiderat 3:

Diese Überlegungen stammen von einer Doktorandin, die an der PH Karlsruhe ihre Promotion anstrebt und einen der hier dargestellten Gedanken bearbeiten möchte.

Die Fächerübergreifende Kompetenzprüfung an Realschulen wurde mit dem Bildungsplan 2004 in Baden-Württemberg eingeführt. Die Themenorientierten Projekte dienen als Vorbereitung. In der Praxis wird aber oft festgestellt, dass den Schülerinnen und Schülern am Ende der 10. Klasse grundlegende Kompetenzen fehlen, um sich ein Sachthema selbstgesteuert zu erschließen, zu dokumentieren und zu präsentieren. Hier könnte die PROGRESS-Methode ansetzen. Durch sie werden Lernende schrittweise in projektorientierte, selbstgesteuerte Arbeitsweisen eingeführt. Es erscheint, auch im Hinblick auf die Bildungsplanreform 2014, gewinnbringend, PROGRESS-Methode und Themenorientierte Projekte zu verbinden, um Lernende zielgerichtet auf selbstgesteuerte Kleingruppenarbeit vorzubereiten.

Hierzu existieren folgende Ideen:

- Die Wege der PROGRESS-Methode könnten auf einzelne Klassenstufen bezogen stattfinden:

Klasse 5

Methoden werden in Weg 1 bereitgestellt



Klasse 6	Im Weg 2 werden im Sandwich Erfahrungen mit dem Wechsel von kollektiven und individuellen Phasen gesammelt
Klasse 7	Die Kinder durchlaufen ein Projekt mit dem Lehrer als Modell im Weg 3
Klasse 8 – 10	Die Lernenden sind in der Lage, in Weg 4 Projekte selbstgesteuert durchzuführen

- Alle Wege der PROGRESS-Methode werden in jedem Schuljahr auf einem jeweils höheren Niveau spiralförmig durchlaufen. Dies hätte den Vorteil, dass die Kinder bereits in Klasse 5 und 6 mit Elementen der Projektarbeit vertraut werden.
- Nötig wird bei beiden Möglichkeiten auch ein Methodencurriculum, das besonders die Selbststeuerung, die Projektarbeit und die Kompetenzprüfung im Blick hat. Auch hier wird ein Bedarf in den Schulen vermutet.
- Die Verankerung der Themenorientierten Projekte im Bildungsplan 2004 hat projektorientiertes Arbeiten in der Realschule aufgewertet. Es erscheint nicht nur als didaktisches Prinzip im Vorwort oder den Empfehlungen für die Fächer, sondern weist 72 Jahreswochenstunden für jedes Projekt aus. Ein Testat als Zusatz zum Zeugnis gibt detailliert Auskunft über das Engagement im Projekt. Die Ziffernnote lässt Ernsthaftigkeit anstelle bloßer Spielerei erkennen. Trotzdem könnte zusätzlich eine stärkere Verankerung in den Fächern sinnvoll sein. Eine Unterrichtseinheit oder ein Teilthema könnte in jedem Unterrichtsfach projektorientiert stattfinden. Beispiele könnten für die Fächer Deutsch und Mathematik erarbeitet werden.

Forschungsdesiderat 4 als Schnittstelle der Forschungsdesiderate 2 und 3:

Hier liegen bereits detaillierte Überlegungen vor, da es sich um ein in der Planung befindliches Dissertationsvorhaben handelt, das in der Schnittmenge das Forschungsdesiderat 2 und 3 umschließt. (Die Ausarbeitung dieser Überlegungen stammt von einem Doktoranden, der an der PH Karlsruhe zu diesem Thema promoviert.)

#### 1. Die Grundannahme

Viele Projekte der Hauptschulabschlussprüfung sind von geringer Qualität im Sinne der Definition von Projektarbeit. Sie sind nur wenig an der Lebenswelt der Lernenden orientiert, tragen keine oder nur wenig echte Problemstellungen in sich, bieten nur wenige Möglichkeiten exemplarisch zu lernen und integrieren kaum die Vorkenntnisse der Schülerinnen und Schüler. Auch wenn diese die Form der Zusammenarbeit und das Projektthema weitestgehend selbst bestimmen dürfen, so ist diese Auswahl häufig eher Überlegungen zu der erwarteten Beurteilung durch die Lehrperson entstanden, als dem persönlichen Lernerfolg und dem Kompetenzzuwachs. Die Schülerinnen und Schüler erleben das Projekt als eine Pflichthürde und weniger als Möglichkeit zu lernen. So sind viele Projekte nichts weiter als Arbeitsstunden zur Plakatherstellung, deren Präsentation sich auf das Vorlesen der Inhalte beschränkt (allenfalls kostümiert und in einem dekorierten Raum).

#### 2. Die Hypothese

Die Projektprüfung in der Hauptschule/Werkrealschule spiegelt den Stand der Projektarbeit der Lernenden während ihrer gesamten Schulzeit wider. Lehrerinnen und Lehrer schaffen es nicht ausreichend, die Schülerinnen und Schüler auf eine gelingende und aus Sicht des Lerners befriedigende Projektarbeit vorzubereiten. Lehrerinnen und Lehrer haben entweder eine subjektive Theorie von Projektarbeit, die von schlechten Erfahrun-

gen und defizitären Ergebnissen geprägt ist oder sie besitzen selbst nur ein geringes Wissen über die Gestaltung von Projektunterricht, besitzen also selbst nur eine geringe Projektkompetenz.

Durch eine gezielte Aus- und Fortbildung der Lehrerinnen und Lehrer auf Basis der PROGRESS-Methode können sie die Schülerinnen und Schüler im Laufe ihrer Schulzeit effizient und erfolgsorientiert auf eine gelingende Projektarbeit vorbereiten. Die Qualität der Projektprüfung in der Hauptschule/Werkrealschule verändert sich, Merkmale echter Projektarbeit zeigen sich explizit und werden von den Lehrerinnen und Lehrern so auch erkannt.

### 3. Die Lehrerfortbildung

Die Lehrerinnen und Lehrer werden in einer ersten Stufe der Fortbildung selbst Problemstellungen unterworfen, die ein projektartiges Lernen notwendig machen. Hier werden sie mit der PROGRESS-Methode vertraut gemacht. In einer zweiten Stufe leisten sie den Transfer zu ihrer schulischen Arbeit, sie entwickeln realistische Projektkonzeptionen für ihre Schulart und für unterschiedliche Alters-/Klassenstufen. Das Ausbildungsprogramm umfasst mindestens sechs Tage und schließt mit einem Ausbildungszertifikat ab.

### 4. Der Untersuchungsgegenstand

Untersucht wird die Qualität der Projektprüfung der Hauptschul-/Werkrealschulabschlussprüfung. Dazu werden zwei Untersuchungsgruppen gebildet: Eine Gruppe von Lehrerinnen und Lehrern, die die Fortbildung durchlaufen und auch anschließend bei ihrer (Projekt-) Arbeit betreut werden und eine Kontrollgruppe, die keine Fortbildung erfährt. Der Fokus ist auf die tatsächliche Güte der Schülerprojekte gerichtet. Wenn sie sich positiv ändert, muss die Fortbildung wirksam sein. Die Untersuchung verifiziert oder falsifiziert diese Annahme.

### 5. Die Methodik der Untersuchung

Untersucht wird die Güte der Projektprüfung der Haupt-/Werkrealschulabschlussprüfung. Dazu werden Gütekriterien für Projekte festgelegt. Diese müssen valide, reliabel, objektiv und für die Feldforschung praktikabel sein.

Weiter werden die Schülerinnen und Schüler in und nach der Projektarbeit interviewt. Ihre Selbstwirksamkeitswahrnehmung und die Einschätzung ihrer Projektkompetenz werden erhoben.

### 6. Arbeitsvolumen der Untersuchung und Zeitmanagement

Im Schuljahr 2010/11 wird die Lehrerfortbildung konzipiert, organisiert und erstmalig durchgeführt. Die bestehenden empirischen Befunde zur Projektprüfung/Projektarbeit in der Hauptschule müssen erarbeitet und ausgewertet werden.

Ende Schuljahr 2010/11 können die ersten Projektprüfungen gesichtet werden. Diese werden noch keine Veränderungen im Sinne der Hypothese aufzeigen.

Im Schuljahr 2011/12 werden weitere Schulungen durchgeführt und den Teilnehmerinnen und Teilnehmern der ersten Schulungsrunde Nachschulungen angeboten. Ende des Schuljahres werden wieder Projektprüfungen gesichtet. Eventuell werden Veränderungen im Sinne der Hypothese sichtbar.

Im Schuljahr 2012/13 werden die letzten Schulungen durchgeführt und weitere Prüfungen gesichtet. Mittlerweile müssten auswertbare Ergebnisse im Sinne der Hypothese vorliegen. Die Untersuchung wird abgeschlossen und dokumentiert.



Die Abgabe der Untersuchung ist für Ende Schuljahr 2014/15 vorgesehen.

Diese Forschungsdesiderate zeigen, dass noch weiterer Bedarf an Forschung im Zusammenhang des hier dargelegten Themas vorhanden ist.

Es bleibt mir am Ende dieser Schlussbetrachtung nur noch zu wünschen und zu hoffen, dass durch intensive Forschungen weiteres Licht in den doch an vielen Stellen noch konfusen Projektunterricht gebracht werden kann und damit die im engeren Sinne angedachte Projektarbeit für Schule und Unterricht als selbstgesteuertes Lernkonzept fruchtbar umgesetzt und weiterentwickelt wird.

Abschließen möchte ich diese Arbeit mit einem Zitat, das in meiner Dissertation das Vorwort eingeleitet hat. Dieses Mal soll es die Forschungsarbeit abrunden. Ich möchte damit meiner Hoffnung Ausdruck verleihen, dass mit der hier vorliegenden Arbeit ein erster oder ein weiterer Schritt zur Effektivierung der mir so wichtigen Projektarbeit geleistet ist und dass das Hauptanliegen – Projektarbeit als Prozess zu verstehen und schrittweise umzusetzen – bei den Leserinnen und Lesern angekommen ist.

**” Jeder Weg von tausend Meilen beginnt mit dem ersten Schritt.”**

**(alte chinesische Weisheit)**

# Literaturverzeichnis

- Adams, P. (2000). Effective teaching of tertiary learners: strategies and faculty development implications. A Project submitted to the Faculty of Education of the University of Lethbridge in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree Master of education, University of Lethbridge, Alberta.
- Adl-Amini, B. & Künzli R. (Hrsg.). (1991<sup>3</sup>). Didaktische Modelle und Unterrichtsplanung. Weinheim und Basel, 3: Juventus.
- Aebli, H. (1980, 1981). Denken: Das Ordnen des Tuns. Bd. 1: Kognitive Aspekte der Handlungstheorie. Bd. 2: Denkprozesse. Stuttgart.
- Aebli, H. (1983). Zwölf Grundformen des Lehrens. Stuttgart.
- Ahrling, I. (Hrsg.). (2003). Selbständig Lernen in Projekten. In: Extra Praxis Schule 5-10. Braunschweig: Westermann Schulbuchverlag.
- Alexander, P.A. (1997): Knowledge-seeking and self-schema: A case for the motivational dimension of exposition. *Educational Psychologist*, 32, S. 83-94.
- Apel, H.J. & Knoll, M. (2001). Aus Projekten lernen. Grundlegung und Anregungen. München: Oldenburg.
- Apel, H. J. & Sacher, W. (Hrsg.). (2002). Studienbuch Schulpädagogik. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Arnold, R. & Schüßler, I. (1998). Wandel der Lernkulturen. Ideen und Bausteine für ein lebendiges Lernen. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft.
- Arnold, R., Gómez Tutor, C. & Kammerer, J. (2002). Selbstlernkompetenzen auf dem Prüfstand – eine empirische Untersuchung zur Bedeutung unterschiedlicher Kompetenzen für das selbstgesteuerte Lernen. Arbeitspapier 2 des Forschungsprojektes „Selbstlernfähigkeit, pädagogische Professionalität und Lernkulturwandel“. Pädagogische Materialien der Universität Kaiserslautern, Heft 14. Kaiserslautern.
- Arnold, R. & Siebert, H. (2003). Konstruktivistische Erwachsenenbildung. Von der Deutung zur Konstruktion von Wirklichkeit. Baltmannsweiler, 4. Auflage: Schneider-Verlag Hohengehren.
- Arnold, R. & Gómez Tutor, C. (2006). Selbstgesteuertes Lernen lernen: Erfahrungen mit handlungsorientierten Seminaren zur Entwicklung von Selbstlernkompetenz. In: H. Dieckmann, K.-H. Dittrich & B. Lehmann (Hrsg.) (2006). Kompetenztransfer durch selbstgesteuertes Lernen. Bad Heilbrunn: Klinkhardt, S. 53-78.
- Artelt, C. (2000). Strategisches Lernen. Münster: Waxmann.
- Ausubel, D. P. (1974). Psychologie des Unterrichts. Band 1 und 2. Weinheim: Beltz.
- Bandura, A. (1986). Social foundations of thought and action. A social cognitive theory. Englewood Cliffs, NJ.
- Bannach, M. (2002). Selbstbestimmtes Lernen. Baltmannsweiler: Schneider-Verlag Hohengehren
- Bastian, J., Gudjons, H., Schnack J. & Speth, Martin (Hrsg.). (1997). Theorie des Projektunterrichts. Hamburg: Bergmann und Helbig.
- Bayerisches Staatsministerium für Unterricht und Kultus (2005). Externe Evaluation an Bayerns Schulen. München.
- Beck, E., Guldemann, T. & Zutavern, M. (1991). Eigenständig lernende Schülerinnen und Schüler. *Zeitschrift für Pädagogik*, 37(5), 735-768.
- Beck, E., Guldemann, T. & Zutavern, M. (1995). Eigenständig lernen. St. Gallen: UVK Fachverlag.
- Bell, P. & Davis, E. (2000). Designing Mildred: Scaffolding students' reflection and argumentation using a cognitive software guide. In B. Fishman & S. O'Connor/Divellbiss (Hrsg.), Fourth International Conference of the Learning Sciences (S. 142-149). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Bieberbach, M. (2000). Effizienz von Projektunterricht. Empirische Untersuchungen über den langfristigen Lernerfolg von Projektunterricht hinsichtlich Wissen, Interesse und Einstellung am Beispiel des Themas „Lebensraum Bach“ in der 3. Jahrgangsstufe der Grundschule. Dissertation an der Ludwig-Maximilians-Universität München. Herdecke: GCA-Verlag.

- Bildungskommission NRW. (1995). Zukunft der Bildung – Schule der Zukunft: Denkschrift der Kommission „Zukunft der Bildung – Schule der Zukunft“ beim Ministerpräsidenten des Landes Nordrhein-Westfalen. Neuwied; Kriftel, Berlin.
- Boekaerts, M. (1997). Self-regulated learning: A new concept embraced by researchers, policy makers, educators, teachers, and students. *Learning and Instruction*, 7(2), 161-186.
- Boekaerts, M. (1999). Self-regulated learning: Where we are today. *International Journal of Education Research*, 31, 445-447.
- Boekaerts, M. (2003). Adolescence in dutch culture: A self-regulation perspective. In: F. Pajares, T. Urdan (Hrsg.). *Adolescence and education*, Volume III: International perspectives on adolescence and education Greenwich, CT, S. 101-124.
- Bohl, T. (2000). Unterrichtsmethoden in der Realschule. Eine empirische Untersuchung zum Gebrauch ausgewählter Unterrichtsmethoden an staatlichen Realschulen in Baden- Württemberg. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Bohl, T. (2004). Prüfen und Bewerten im Offenen Unterricht. Weinheim: Beltz.
- Bohl, T. (2004). Offenen Unterricht geschlossen beurteilen? *Pädagogische Rundschau*, 57, 423 - 425.
- Borkowski, J.G., Chan, L.K. & Muthukrishna, M. (2000). A process-oriented model of metacognition: Links between motivation and executive functioning. In G. Shraw & J. Impara (Hrsg.). *Issues in the measurement of metakognition* (pp. 1-41). Lincoln: The University of Nebraska Press.
- Bunk, H.-D. (1990). Zehn Projekte zum Sachunterricht. Frankfurt am Main: Scriptor.
- J. Cohen: A coefficient of agreement for nominal scales. In: *Educational and Psychological Measurement*. 20, 1960, 37-46.
- Collins, A., Brown, J.S. & Newman, S.E. (1989). Cognitive apprenticeship. Teaching the crafts of reading, writing and mathematics. In: L.B. Resnick, (Ed.): *Knowing, learning and instruction*. Hillsdale, S. 453-494.
- Corno, L. (1989). Self-regulated learning: A volitional analysis. n: D.H. Schunk & B.J. Zimmerman (Hrsg.): *Self-regulation learning and acadamic achievement*. New York, S.11-141.
- De Charms, R. (1979). *Motivation in der Klasse*. München: Moderne Verlagsgesellschaft.
- De Corte, E. (1993). Learning theory and instructional science. Paper presented at the final planing workshop of the ESF program „Learning in Humans and Machines“, St. Gallen. Switzerland.
- Deci, E.L. & Ryan, R. M. (1993). Die Selbstbestimmungstheorie der Motivation und ihre Bedeutung für die Pädagogik. *Zeitschrift für Pädagogik*, 39, S. 223-238.
- Deutsches PISA-Konsortium (Hrsg.) (2000). *PISA 2000. Basiskompetenzen von Schülerinnen und Schülern im internationalen Vergleich*. Opladen: Leske und Budrich.
- Dewey, J. (1993). *Demokratie und Erziehung*. Eine Einleitung in die philosophische Pädagogik. Herausgegeben von Jürgen Oelkers, übersetzt von Erich Hylla. Weinheim und Basel: Beltz.
- Dieckmann, H., Dittrich, K.-H. & Lehmann, B. (Hrsg.) (2006). *Kompetenztransfer durch selbstgesteuertes Lernen*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Dubs, R. (1993). Selbstständiges (eigenständiges oder selbstgeleitetes) Lernen: Liegt darin die Zukunft? *Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik*, 92, S.113-117.
- Dubs, R. (1995). *Lehrerverhalten. Ein Beitrag zur Interaktion von Lehrenden und Lernenden im Unterricht*. Zürich: Verlag des Schweizerischen Kaufmännischen Verbandes.
- Dunker, L. & Götz, B. (1984). *Projektunterricht als Beitrag zur inneren Schulreform. Begründungen, Erfahrungen, Vorschläge für die Durchführung von Projektwochen*. Langenau-Ulm: Armin Vaas.
- Einsiedler, W., Neber, H. & Wagner, A.C. (1978). Selbstgesteuertes Lernen im Unterricht – Einleitung und Überblick. In: W. Einsiedler, H. Neber & A.C. Wagner (Hrsg.): *Selbstgesteuertes Lernen*. Weinheim, S.13-32.
- Emer, W. & Lenzen, K.-D. (2002). *Projektunterricht gestalten – Schule verändern*. Baltmannsweiler: Schneider-Verlag Hohengehren.
- Erickson, F. (1998). Qualitative research methods for science education. In B.J. Fraser and. K. Tobin (Eds.), *the international handbook of science education* (pp. 1155-1159). Dordrecht, the Netherlands: Kluwer Academic Publishers.
- Frey, K. (1998<sup>6</sup>). *Die Projektmethode. Der Weg zum bildenden Tun*. Weinheim und Basel: Beltz Verlag.
- Friedrich, H.F. & Mandl, H. (1992). Lern- und Denkstrategien: Ein Problemaufriss. In: H. Mandl & H.F. Friedrich (Hrsg.): *Lern- und Denkstrategien. Analyse und Intervention*. Göttingen, S. 3-54.

- Friedrich, H.F. & Mandl, H. (1997). Analyse und Förderung selbstgesteuerten Lernens. In: F.E. Weinert & H. Mandl (Hrsg.), Enzyklopädie der Psychologie (Themenbereich D: Praxisgebiete, Ser. I, Pädagogische Psychologie, Bd. 4: Psychologie der Erwachsenenbildung) (S. 237-293). Göttingen: Hogrefe.
- Gama, C. A. (2005). Integrating metacognition instruction in interactive learning environments. (Unpublished doctoral dissertation). Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree of Doctor of Philosophy.
- Gaudig, H. (1922<sup>2</sup>). Freie geistige Schularbeit in Theorie und Praxis. Breslau.
- Gautschi, Peter (2001). Beurteilung als Kompass für das Lernen in Projekten. In: Praxis Schule 5-10. Dezember 2001, Heft 6, S. 19-22: Westermann.
- Gerstenmaier, J. & Mandl, H. (1995). Wissenserwerb unter konstruktivistischer Perspektive. In: Zeitschrift für Pädagogik, 41. Jg. 1995, Nr. 6, S. 867-887.
- Gerstenmaier, J. & Mandl, H. (2000). Konstruktivistische Ansätze in der Psychologie. (Forschungsbericht Nr. 123). München: Ludwig-Maximilians Universität, Lehrstuhl für Empirische Pädagogik und Pädagogische Psychologie.
- Gläser-Zikuda, M. & Hascher, T. (Hrsg.) (2007). Lernprozesse dokumentieren, reflektieren und beurteilen. Lerntagebuch und Portfolio in Bildungsforschung und Bildungspraxis. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Götz, T. (2006). Selbstreguliertes Lernen. Förderung metakognitiver Kompetenzen im Unterricht der Sekundarstufe. Donauwörth: Auer.
- Greve, W., Wentura, D.: Wissenschaftliche Beobachtung: Eine Einführung. PVU/Beltz, Weinheim 1997.
- Groebe N., Wahl D., Schlee, J. & Scheele, B. (1988). Das Forschungsprogramm Subjektive Theorien. Eine Einführung in die Psychologie des reflexiven Subjekts. Tübingen: Francke.
- Groebe N. & Scheele, D. (1973). Argumente für eine Psychologie des reflexiven Subjekts. Darmstadt.
- Grow, G.O. (1991). Teaching learners to be self-directed. Adult Education Quarterly, 41, S. 125-149.
- Grow, G. O. (1993). In defence of the staged self-directed learning model. Adult Education Quarterly, 43.
- Gruber, H., Mandl, H. & Renkl, A. (2000). Was lernen wir in Schule und Hochschule: Träges Wissen? In: H. Mandl & J. Gerstenmaier (Hrsg.). Die Kluft zwischen Wissen und Handeln, S. 139-156. Göttingen: Hogrefe.
- Gudjons H., Teske R. & Winkel R. (Hrsg.). (1991<sup>6</sup>). Didaktische Theorien. Hamburg: Bergmann und Helbig.
- Gudjons, H. (2000). Kleine Schritte sind kein Verrat am Ziel. Über hinführende Formen zu Freier Arbeit und Projektunterricht. In: Pädagogik, Heft 11, S. 6-9.
- Gudjons, H. (2001). Handlungsorientiert lehren und lernen. Bad Heilbrunn: Klinkhardt: 2001.
- Gudjons, H. (2006). Neue Unterrichtskultur – veränderte Lehrerrolle. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Günther, H. (1996). Kritik des offenen Unterrichts. Bielefeld
- Guldimann, T. (1986). Eigenständiges Lernen. Bern, Stuttgart, Wien.
- Haag, L. (1999). Die Qualität des Gruppenunterrichts im Lehrerwissen und Lehrerhandeln. Lengerich, Berlin, Düsseldorf, Leipzig: Pabst.
- Haag, L. & Hopperditzel, H. (2000). Gruppenunterricht – Aber wie? Eine Studie über Transfer-Effekte und ihre Voraussetzungen. In: Die Deutsche Schule 4/2000, S. 480-489.
- Haag, L., Fürst, C. & Dann, H.D. (2000). Lehrervariablen erfolgreichen Gruppenunterrichts. In: Psychologie in Erziehung und Unterricht, 47 Jg.(2000), 4. S. 266-279).
- Haag, L., Hanfstengel, U. & Dann, H.D. (2001). Konflikte in den Köpfen von Lehrkräften im Gruppenunterricht. In: Zeitschrift für Pädagogik, 47 2002, S. 929-941).
- Haas, A. (1998). Unterrichtsplanung im Alltag. Eine empirische Untersuchung zum Planungshandeln von Haupt-, Real- und Gymnasiallehrern. Roderer Verlag, Regensburg.
- Haas, Gerhard (2004<sup>5</sup>). Handlungs- und produktionsorientierter Literaturunterricht. Theorie und Praxis eines „anderen“ Literaturunterrichts für die Primar- und Sekundarstufe.
- Hackl, B. (1994). Projektunterricht in der Praxis. Utopien, Frustrationen, Lösungswege. Innsbruck: Österreichischer Studienverlag.
- Hage, K., Bischoff, H., Dichanz, H., Eubel, K.-D., Oehlschläger, H.-J. & Schwittmann, D. (1985). Das Methodenrepertoire von Lehrern. Eine Untersuchung zum Schulalltag der Sekundarstufe I. Opladen: Leske + Budrich.
- Hänsel, D. (1999<sup>2</sup>). Projektunterricht. Weinheim und Basel: Beltz

- Hedewig, R. (1994). Vorteile und Grenzen des Projektunterrichts im Fach Biologie – Ergebnisse einer Befragung von Lehrern im Schuljahr 1993/1994. In L. Jäckel & M. Schallies & . Venter & U. Zimmermann (Hrsg.). Der Wandel im Lehren und Lernen von Mathematik und Naturwissenschaften (Vol.11, S. 56-63). Weinheim: Deutscher Studienverlag.
- Helmke, A. (2004<sup>7</sup>). Unterrichtsqualität- erfassen, bewerten, verbessern. Seelze: Kallmeyersche Verlagsbuchhandlung.
- Helmke, A. & Schrader, F.-W. (2006). Lehrerprofessionalität und Unterrichtsqualität. Den eigenen Unterricht reflektieren und beurteilen. In: Schulmagazin 5 bis 10, H.9, S. 5-12.
- Hepting, R. (2004). Zeitgemäße Methodenkompetenz im Unterricht. Eine praxisnahe Einführung in neue Formen des Lehrens und Lernens. Mit Unterrichtsvideo auf CD-Rom. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Hendricks, C. C. (2001). Teaching causal reasoning through cognitive apprenticeship: What are results from situated learning? *The Journal of Educational Research*, 94 (5), 302-311.
- HertzLazarowitz, R. & Sharan, S. (1984). Enhancing prosocial behavior through cooperative learning in the classroom. In J. e. a. Karylowski (Hrsg.), *The development and maintenance of prosocial behavior* (S. 423-443). New York: Plenum Press.
- Huber, A. (1999). Bedingungen effektiven Lernens in Kleingruppen unter besonderer Berücksichtigung der Rolle von Lernskripten. Schwangau: Huber.
- Huber, A., Konrad, K. & Wahl, D. (2002). Lernen durch wechselseitiges Lehren. In: *Pädagogisches Handeln*, 5. Jg., Heft 2, S. 33-46.
- Huber, A. A. (2004). (Hrsg.). *Kooperatives Lernen – kein Problem! Effektive Methoden der Partner- und Gruppenarbeit*. Leipzig: Klett.
- Hurrelmann, B. (2002). Leseleistung – Lesekompetenz :Folgerungen aus PISA, mit einem Konzept des didaktischen Lesens als kultureller Praxis. In: *Praxis Deutsch* H.176.
- Jank, W. & Meyer, H. (2002). *Didaktische Modelle*. Berlin, 5. vollständig überarbeitete Auflage: Cornelsen.
- Johnson, D.W. & Johnson, R.T. (1992). Encouraging thinking through constructive controversy. In: N. Davidson; T. Worsham (Hrsg.): *Enhancing thinking through cooperative learning*. New York, S. 120-127.
- Katz, S., Lesgold, A., Hughes, E., Peters, D., Eggan, G., Gordin, M. & Greenberg, L. (1998). Sherlock 2: An intelligent tutoring system built on the Irdc tutor framework. In C. P. Bloom & R. B. Loftin (Hrsg.), *Facilitating the development and use of interactive learning environments* (S. 227-258). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- King, A. (2002). Structuring peer interaction to promote high-level cognitive processing. *Theory Into Practice*, 41, S. 33-39.
- Klafki, W. (1980). Die bildungstheoretische Didaktik im Rahmen kritisch-konstruktiver Erziehungswissenschaft – Zur Neufassung der Didaktischen Analyse, in: *Westermanns Pädagogische Beiträge*, 32. Jg. 1980a, H.1, S. 32-37.
- Klafki, W. (1991<sup>3a</sup>). Zur Unterrichtsplanung im Sinne kritisch-konstruktiver Didaktik. In: B. Adl-Amini & R. Künzli (Hrsg). (1991). *Didaktische Modelle und Unterrichtsplanung*. Weinheim und Basel: Juventus, S. 11-48.
- Klafki W. (1991<sup>6b</sup>). Die bildungstheoretische Didaktik im Rahmen kritisch-konstruktiver Erziehungswissenschaft. In: H. Gudjons, W. Teske, K. Winkel (Hrsg). (1991). *Didaktische Theorien*. Hamburg, S. 10-26: Bergmann und Helbig.
- Klafki, W. (1996<sup>5</sup>). *Neue Studien zur Bildungstheorie und Didaktik. Zeitgemäße Allgemeinbildung und kritisch-konstruktive Didaktik*. Weinheim und Basel: Beltz.
- Kliebisch U. & Sommer P. (1997). *Projektarbeit. Konzeptionen und Beispiele*. Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren.
- Kolodner, J. & Guzdial, M. (2000). Theory and practice of casebased learning aids. In D. Jonassen & S. Land (Hrsg.), *Theoretical foundations of Learning environments*, (S. 215-242). Mahwah, NJ, Erlbaum.
- Konrad, K. (2003). Wege zum selbstgesteuerten Lernen. Vom Konzept zur Umsetzung. In: *Pädagogik* 55, Heft 5, S. 14-17.
- Konrad, K. (2005a). *Selbstgesteuertes Lernen in kooperativen Lernumgebungen*. Lengerich: Pabst Publishers.
- Konrad, K. (2005b). *Förderung und Analyse von selbstgesteuertem Lernen in kooperativen Lernumgebungen: Bedingungen, Prozesse und Bedeutung kognitiver sowie metakognitiver Strategien für den Erwerb und Transfer konzeptuellen Wissens*. Lengerich: Pabst Science Publishers.
- Konrad, K. (2008). *Erfolgreich selbstgesteuert lernen. Theoretische Grundlagen, Forschungsergebnisse, Impulse für die Praxis*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.

- Konrad, K. (2009). Selbstgesteuertes Lernen. Profile und Lernwirksamkeit. *Unterrichtswissenschaft*, 37 (1), 55-76.
- Konrad, K. & Traub, S. (2009). Selbstgesteuertes Lernen. Grundwissen und Tipps. Hohengehren: Schneider.
- Konrad, K. & Traub, S. (2010<sup>4</sup>). Kooperatives Lernen. Theorie und Praxis in Schule, Hochschule und Erwachsenenbildung. Hohengehren: Schneider.
- Konrad, K. & Wosnitza, M. (1995). Neue Formen des Lernens in Schule, Aus- und Weiterbildung. Landau.
- Koschmann, T., Kelson, A. C., Feltovich, P. J. & Barrows, H. S. (1996). Computersupported problembased learning: a principled approach to the use of computers in collaborative learning. In T. Koschmann (Hrsg.), *CSCL: Theory and Practice of an Emerging Paradigm* (S. 83-124). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Kuhl, J. (1987). Motivation und Handlungskontrolle: Ohne guten Willen geht es nicht. In: Heckhausen, P.M. Gollwitzer & F.E. Weinert (Hrsg.): *Jenseits des Rubikons. Der Wille in den Humanwissenschaften* Berlin, S.101-120.
- Lamnek, S. (1995<sup>3</sup>). *Qualitative Sozialforschung. Band 2. Methoden und Techniken*. Weinheim: Beltz.
- Leinhardt, G. (1993). On teaching. *Advances in instructional psychology*, Vol. 4. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Lissmann, U. (2007). Beurteilungsraster und Portfoliobeurteilung. In: M. Gläser-Zikuda & T. Hascher (Hrsg.) (2007). *Lernprozesse dokumentieren, reflektieren und beurteilen. Lerntagebuch und Portfolio in Bildungsforschung und Bildungspraxis*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt, S. 87-108.
- Löwisch, D.-J. (2000). *Kompetentes Handeln. Bausteine für eine lebensweltbezogene Bildung*. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft.
- Lowyck, J. (1991). The field of instructional design. In: J. Lowyck, P. de Potter & J. Elen. *Instructional design: Implementation issues* (pp 1-30). Leuven: Leuven University.
- Mandl, H. & Friedrich H. F. (Hrsg.) (1992). *Lern- und Denkstrategien. Analyse und Intervention*. Göttingen, Toronto, Zürich: Hogrefe.
- Mandl, H., Gruber, H. & Renkl, A. (1993). Das träge Wissen. *Psychologie heute*, 20 (9), S. 64-69.
- Mandl, H., Gruber, H. & Renkl, A. (2002). Situiertes Lernen in multimedialen Lernumgebungen. In: L.J. Issing & P. Klimsa (Hrsg.). *Information und Lernen mit Multimedia und Internet* (S. 167-178). Weinheim: Beltz.
- Markus, H. & Wurf, E. (1987). The dynamic self-concept: A social psychological perspective. *Annual Review of Psychology*, 38, 299-337.
- McCombs, B.L. & Whisler, J.S. (1989). The role of affective variables in autonoums learning. *Educational Psychologist*, 24, 277-306.
- Menzel, W. (2002). Texte lesen, Texte verstehen. Arbeitsheft zum üben Lesen. *Praxis Deutsch* H.176, S. 25-41.
- Meyer, H. (2004). *Was ist guter Unterricht?* Berlin: Cornelsen.
- MKJS (2000). *Ministerium für Kultus, Jugend und Sport Baden-Württemberg* (Hrsg.). *Projektprüfung Hauptschule: Info-Update 2000*: Stuttgart.
- Ministerium für Kultus, Jugend und Sport Baden-Württemberg (Hrsg.)(2004): *Bildungspläne für die Grund-, Haupt- und Realschule*: Stuttgart.
- Montada, L. u.a. (1983). *Kognition und Handeln*. Stuttgart: Klett.
- Nenniger, P. (1996). Motiviertes selbstgesteuertes Lernen als Grundqualifikation akademischer und beruflicher Bildung. In: J. Lompscher; H. Mandl (Hrsg.) *Lehr- und Lernprobleme im Studium. Bedingungen und Veränderungsmöglichkeiten* (S. 23-38). Bern: Huber.
- O'Donnell, A. M., Dansereau, D. F. & Hall, R. (2002). Knowledge maps as scaffolds for cognitive processing. *Educational Psychology Review*, 14(1), 71-86.
- Paris, S.G. & Byrnes, J. (1989). *The constructivist approach to self-regulated learning and academic achievement. Theory, research and practice* (S. 169-200). New York: Prentice Hall.
- Patel, L. (1998). Implementation, students' perceptions and students' performance in problembased learning and traditional paediatric clerkships. *Education for Health: Changing Training and Practice*, 11, 215-219.
- Peterßen, W. (2001<sup>6</sup>). *Lehrbuch Allgemeine Didaktik*. München: Ehrenwirth.
- Petri, G. (1991). *Idee, Realität und Entwicklungsmöglichkeiten des Projektlernens*. Graz. Herausgegeben vom Bundesministerium für Unterricht, Kunst und Sport. Zentrum für Schulversuche und Schulentwicklung.
- Pintrich, P. R. (1988). A process-oriented view of student motivation and cognition. In R. Stark & L. Mets (Eds.). *Improving teaching and learning through research. New directions for institutional research* (pp. 65-79). San Francisco: Josey-Bass.

- Prenzel, M. (1993). Autonomie und Motivation im Lernen Erwachsener. *Zeitschrift für Pädagogik*, 39, 239-253.
- Pressley, M., Borkowski, J.G. & Schneider, W. (1987): Cognitive strategies: Good strategy users coordinate metacognition and knowledge. In: R. Vasta & G. Whitehurst (Hrsg.): *Annals of child development*, Vol. 5. New York, S. 89-129.
- Renkl, A. (1998). Lernen durch Lehren. In: D.H. Rost (Hrsg.). *Handwörterbuch Pädagogische Psychologie*, S. 305-308. Weinheim: Psychologie Verlagsunion.
- Renkl, A. (1997). Lernen durch Lehren. Zentrale Wirkmechanismen beim kooperativen Lernen. Wiesbaden: DUV.
- Reich, K. (2002<sup>4</sup>). Systemisch-konstruktivistische Pädagogik. Einführung in Grundlagen einer interaktionistisch-konstruktivistischen Pädagogik. Neuwied: Luchterhand.
- Reinmann-Rothmeier, G. & Mandl, H. (1998). Wissensvermittlung: Ansätze zur Förderung des Wissenserwerbs. In: F. Klix & H.Spada (Hrsg.). *Wissen C/II/6 Enzyklopädie der Psychologie*, S. 457-500.
- Reinmann-Rothmeier G. & Mandl, H. (1999). Unterrichten und Lernumgebungen gestalten. Forschungsbericht Nr. 60. München: Ludwig-Maximilians Universität, Lehrstuhl für Empirische Pädagogik und Pädagogische Psychologie.
- Renkl, A. (1996). Träges Wissen: Wenn Erlerntes nicht genutzt wird. *Psychologische Rundschau*, 47 (2), S. 78-92.
- Röhner, C. (2003). Lernen in Projekten. In: *Extra Praxis Schule 5-10*. Braunschweig: Westermann Schulbuchverlag, S. 8-11.
- Roth, G. (2004). Warum sind Lehren und Lernen so schwierig? In: *Zeitschrift für Pädagogik* 50, Heft 4, S. 496-506.
- Schiefele, U. & Pekrun, R. (1996). Psychologische Modelle des fremdgesteuerten und selbstgesteuerten Lernens. In: F.E. Weinert (Hrsg.). *Enzyklopädie der Psychologie. Pädagogische Psychologie: Bd. 2. Psychologie des Lernens und der Instruktion* (S. 249-278). Göttingen: Hogrefe.
- Schleske, M. (2005). Die Projektprüfung und ihre Umsetzung. Eine empirische Studie an den Hauptschulen Baden-Württembergs. Baltmannsweiler: Schneider-Verlag Hohengehren.
- Schmitz, B. (2001). Self-monitoring zur Unterstützung des Transfers einer Schulung in Selbstregulation für Studierende. Eine prozessanalytische Untersuchung. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 31, S. 157-170.
- Schröder-Nef, R. (1987<sup>3</sup>). Schüler lernen Lernen: Vermittlung von Lern- und Arbeitstechniken in der Schule. Weinheim und Basel: Beltz.
- Schulz, W. (1980). Alltagspraxis und Wissenschaftspraxis in Unterricht und Schule. In: König, Schier & Vohland (Hrsg.). *Diskussion Unterrichtsvorbereitung – Verfahren und Modelle*. München, S. 49-87.
- Schulz, W. (1991a). Ein Hamburger Modell der Unterrichtsplanung – Seine Funktionen in der Alltagspraxis. In: B. Adl-Amini & R. Künzli (Hrsg.). (1991<sup>3</sup>). *Didaktische Modelle und Unterrichtsplanung*. Weinheim und Basel: Juventus, S. 49-87.
- Schunk, D.H. & Zimmerman, B.J. (1994). Self-regulation in education. Retrospect and prospect. In: D.H. Schunk & B.J. Zimmerman (Hrsg.): *Self-regulation of learning and performance: issues and educational applications*. Hillsdale, NJ, S. 305-314.
- Schulz, W. (1991b). Die lehrtheoretische Didaktik. In: H. Gudjons, W. Teske, K. Winkel (Hrsg.). (1991<sup>6</sup>). *Didaktische Theorien*. Hamburg, S. 28-45: Bergmann und Helbig.
- Shachar, H. & Sharan, S. (1995). Cooperative learning and organization of secondary schools. *School Effectiveness and School Improvement*, 6, 47-66.
- Sharan, S., Shachar, H. & Levine, T. (1999). *The innovative school: Organization and instruction*. Westport, CT.
- Shuell, T. J. (1986). Cognitive conceptions of learning. *Review of Educational Research*, 56, S. 411-436.
- Siebert, H. (1999). Pädagogischer Konstruktivismus. Eine Bilanz der Konstruktivismusdiskussion für die Bildungspraxis. Neuwied: Luchterhand.
- Siebert, H. (2006<sup>2</sup>). Selbstgesteuertes Lernen und Lernberatung. *Konstruktivistische Perspektiven*. Augsburg: Ziel-Verlag.
- Simons, P.R.J. (1992). Lernen selbständig zu lernen – ein Rahmenmodell. In H. Mandl & H.F. Friedrich (Hrsg.). *Lern und Denkstrategien. Analyse und Interventionen*. S. 251-264). Göttingen: Hogrefe.



- Slavin, R. E. (1993). Kooperatives Lernen und Leistung: Eine empirisch fundierte Theorie. In: G.L. Huber (Hrsg.). *Neue Perspektiven der Kooperation*, S. 151-170. Baltmannsweiler: Schneider-Verlag Hohengehren.
- Slavin, R. E. (1995<sup>2</sup>). *Cooperative learning: Theory, Research and Practice*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Slavin, R.E. (1996). Research of the future. Research on cooperative learning an achievement: What we know, what we need to know. *Contemporary Educational Psychology*, 21, 43-69.
- Spitzer, M. (2002). *Lernen. Gehirnforschung und die Schule des Lebens*. Heidelberg, Berlin.
- Stark, R., Graf, M. & Renkl, A. u.a. (1995). Förderung von Handlungskompetenz durch geleitetes Problemlösen und multiple Kontexte. In: *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie*, Band XXVII, Heft 4, S. 289-312: Hogrefe-Verlag: Göttingen.
- Taylor, P. C., Dawson, V. & Fraser, B. J. (1995). Cles: An instrument for monitoring the development of constructivist learning environments. Paper presented at the annual meeting of the American Educational Research Association, New Orleans, LA.
- Taylor, P. C., Fraser, B. J. & Fisher, D. L. (1997). Monitoring constructivist classroom learning environments. *International Journal of Educational Research*, 27, 293-302.
- Terhart, E. (2002). *Nach PISA. Bildungsqualität entwickeln*. Hamburg: Europäische Verlagsgesellschaft.
- Traub, S. (1999). *Auf dem Weg zur Freiarbeit: Entwicklung und Analyse eines Lehrerfortbildungskonzepts zur Vermittlung von Handlungskompetenz für Freiarbeit in der Sekundarstufe*. Weingarten: Pädagogische Hochschule, Fakultät Erziehungswissenschaft, unveröffentlichte Dissertation.
- Traub, S. (2000). *Schrittweise zur erfolgreichen Freiarbeit. Ein Arbeitsbuch für Lehrende und Studierende*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Traub, S. (2003). Selbstgesteuertes Lernen in der Praxis. In: *Zeitschrift Pädagogik*, 55. Jahrgang, Heft 5, Mai 2003, S. 19-22.
- Traub, S. (2004a). *Unterricht kooperativ gestalten*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Traub, S. (2004b). Offener Unterricht: ein Begriff mit vielen Facetten. In: *Französisch heute*. Heft 3, 35. Jahrgang, 2004, S. 232-241.
- Traub, S. (2004c). Projektprüfung in der Hauptschule. Eine Chance für offenes Arbeiten?. In: *Zeitschrift Pädagogik*, 56. Jahrgang, Heft 12, Dezember 2004, S. 14-19.
- Traub, Silke (2004d). *Freie Arbeit in der Unterrichtspraxis. Beispiele und Anregungen*. In: *Zeitschrift Pädagogik*, 56. Jahrgang, Heft 12, Dezember 2004, S. 24-29.
- Traub, S. (2006) *Gespräche führen – leicht gemacht. Gesprächserziehung in der Schule*. Baltmannsweiler: Schneider-Verlag Hohengehren.
- Traub, S. (2012). *Projektarbeit mit PROGRESS (Arbeitstitel): erscheint bei UTB Studienbuch*
- Vygotsky, L.S. (1986). *Thought and language*. 2nd edition. Cambridge, MA.
- Wahl, D. (1991). *Handeln unter Druck*. Weinheim: Deutscher Studienverlag.
- Wahl, D. (1989). *Handeln unter Druck. Analyse und Modifikation des Handelns*. Habilitationsschrift, Universität Tübingen.
- Wahl, D. u.a.(1984). *Psychologie für die Schulpraxis. Ein handlungsorientiertes Lehrbuch für Lehrer* , München 1984.
- Wahl, D., Wölfling, W., Rapp, G. & Heger, D.(1991). *Erwachsenenbildung konkret. Mehrphasiges Dozenten-training; eine neue Form erwachsenendidaktischer Ausbildung von Referenten und Dozenten*, Weinheim.
- Wahl, D. (2002). Mit Training vom trägen Wissen zum kompetenten Handeln? In: *Zeitschrift für Pädagogik*, 2002, Nr. 2, S. 227-241.
- Wahl, D. (2006). *Lernumgebungen erfolgreich gestalten. Vom trägen Wissen zum kompetenten Handeln*. Bad Heilbrunn, 2., erweiterte Auflage: Klinkhardt.
- Wasmann-Frahm, A. (2008): *Lernwirksamkeit von Projektunterricht. Eine empirische Studie zur Wirkung des Projektunterrichts in einer sechsten Jahrgangsstufe am Beispiel des Themenfeldes Boden*. Baltmannsweiler: Schneider-Verlag Hohengehren.
- Wellenreuther, M. (2004). *Lehren und Lernen – aber wie?. Empirisch-experimentelle Forschungen zum Lehren und Lernen im Unterricht*. Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren.
- Weinert, F.E. (1982). Selbstgesteuertes Lernen als Voraussetzung, Methode und Ziel des Unterrichts. *Unterrichtswissenschaft*, 2, S. 99-110



- Weinert, F. E. (1996a). Lerntheorien und Instruktionsmodelle. In F. E. Weinert (Hrsg.) *Psychologie des Lernens und der Instruktion*. (Enzyklopädie der Psychologie. Pädagogische Psychologie, Vol. 2, S. 1-48). Göttingen: Hogrefe.
- Weinert, F.E. (1996b). 100 Jahre Pädagogische Psychologie. Eine Wissenschaft auf der permanent erfolgreichen Suche nach ihrem Gegenstand – ohne ihn bisher gefunden zu haben. In: W. Bungard u.a. (Hrsg.). *Perspektiven der Psychologie. Eine Standortbestimmung*. Weinheim, S. 85-99.
- Weinert, F. E. (2000). Lehr-Lernforschung in einer kalendarischen Zeitenwende: Im alten Trott weiter oder Aufbruch zu neuen wissenschaftlichen Horizonten? In: *Unterrichtswissenschaft*, 28 (1), S. 44-48.
- Wiater, W. (1999). *Vom Schüler her unterrichten. Eine neue Didaktik für eine veränderte Schule*. Donauwörth: Auer.
- Wiater W. (Hrsg.) (2001). *Kompetenzerwerb in der Schule von morgen. Fachdidaktische und erziehungswissenschaftliche Aspekte eines nachhaltigen Lernens*. Donauwörth: Auer.
- Wiechmann J. (Hrsg.) (2000<sup>2</sup>). *Zwölf Unterrichtsmethoden. Vielfalt für die Praxis*. Weinheim: Beltz.
- Winter, F. (2007). Fragen der Leistungsbewertung beim Lerntagebuch und Portfolio. In: M. Gläser-Zikuda & T. Hascher (Hrsg.) (2007). *Lernprozesse dokumentieren, reflektieren und beurteilen. Lerntagebuch und Portfolio in Bildungsforschung und Bildungspraxis*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt, S. 109-129.
- Woodward, C.M. (1905). *Manual Trainings in the Secondary Grades and in Colleges*. In: *Proceedings of the National Educational Association*. S. 262-270.
- Wosnitzka, M & Jäger, R.S. (Hrsg.) (1999). *Daten erfassen, auswerten und präsentieren – aber wie?* (2. vollständig überarbeitete Auflage), (Forschung, Statistik & Methoden Bd. 1). Landau: Verlag Empirische Pädagogik.
- Zimmerman, B.J. (1989). A social cognitive view of self-regulated academic learning. *Journal of Educational Psychology*, 81, S. 329-339.

Verwendete Internetadressen:

<http://www.reiter1.com/Glossar/Cohens-KappaFleiss-Kappa.htm>

# Tabellenverzeichnis

<b>Tabelle 1:</b>	Die Merkmale selbstgesteuerten Lernens im Modell Karl Freys .....	43
<b>Tabelle 2:</b>	Merkmale selbstgesteuerten Lernens im Modell von Emer und Lenzen...	48
<b>Tabelle 3:</b>	Merkmale selbstgesteuerten Lernens im Modell Gudjons .....	53
<b>Tabelle 4:</b>	Die Merkmale selbstgesteuerten Lernens angelegt an das Modell Hänsels.....	58
<b>Tabelle 5:</b>	Merkmale selbstgesteuerten Lernens nach dem Modell Apel & Knoll.....	63
<b>Tabelle 6:</b>	Grad des Vorhandenseins der Merkmale selbstgesteuerten Lernens in den jeweiligen Modellen: .....	65
<b>Tabelle 7:</b>	Übersicht über die Anzahl der Interviewten .....	73
<b>Tabelle 8:</b>	Einteilung in „echte Projekte“ und in „Scheinprojekte“ .....	74
<b>Tabelle 9:</b>	Merkmale selbstgesteuerten Lernens bezogen auf die Lehrerperspektive	79
<b>Tabelle 10:</b>	Interkoder-Reliabilität der Einschätzung und Einteilung der Projektbeschreibung.....	88
<b>Tabelle 11:</b>	Deskriptive Datenerfassung der Gesamtstudie: Merkmale selbstgesteuerten Lernens .....	90
<b>Tabelle 12:</b>	Signifikanztest: Projektcharakter; Stichprobe .....	93
<b>Tabelle 13:</b>	Signifikanztest: Projektcharakter; Vergleichsstudie .....	93
<b>Tabelle 14:</b>	Signifikanztest: Merkmal Motivation; Stichprobe .....	94
<b>Tabelle 15:</b>	Signifikanztest: Motivation; Vergleichsstudie.....	94
<b>Tabelle 16:</b>	Signifikanztest: kognitive Strategien; Stichprobe.....	95
<b>Tabelle 17:</b>	Signifikanztest: kognitive Strategien; Vergleichsstudie .....	95
<b>Tabelle 18:</b>	Signifikanztest: metakognitive Strategien; Stichprobe.....	97
<b>Tabelle 19:</b>	Signifikanztest: metakognitive Strategien; Vergleichsstudie .....	98
<b>Tabelle 20:</b>	Signifikanztest: Reflexivität; Stichprobe .....	98
<b>Tabelle 21:</b>	Signifikanztest: Reflexivität; Vergleichsstudie .....	98
<b>Tabelle 22:</b>	Signifikanztest: Bewusstheit; Stichprobe .....	99
<b>Tabelle 23:</b>	Signifikanztest: Bewusstheit; Vergleichsstudie.....	99
<b>Tabelle 24:</b>	Signifikanztest Kooperation; Stichprobe .....	101
<b>Tabelle 25:</b>	Signifikanztest Kooperation; Vergleichsstudie .....	101
<b>Tabelle 26:</b>	Signifikanztest: persönlicher Lernerfolg; Stichprobe .....	102
<b>Tabelle 27:</b>	Signifikanztest: persönlicher Lernerfolg; Vergleichsstudie .....	103
<b>Tabelle 28:</b>	Signifikanztest: Schularten; Stichprobe Projektunterricht.....	103
<b>Tabelle 29:</b>	Signifikanztest: Schularten; normaler Unterricht .....	104
<b>Tabelle 30:</b>	Signifikanztest: Klassenstufe; Projektunterricht.....	106
<b>Tabelle 31:</b>	Signifikanztest: Klassenstufe; normaler Unterricht.....	107

<b>Tabelle 32:</b>	Merkmale selbstgesteuerten Lernens bezogen auf die Schülerperspektive .....	108
<b>Tabelle 33:</b>	In die Beobachtung einbezogene Klassen .....	112
<b>Tabelle 34:</b>	Einstufung der Projektmodelle durch die Studierenden .....	113
<b>Tabelle 35:</b>	Einstufung des Merkmals Projektcharakter (fünfstellige Werteskala).....	113
<b>Tabelle 36:</b>	Einstufung Motivation (fünfstellige Werteskala).....	114
<b>Tabelle 37:</b>	Einstufung kognitive Lernstrategien (fünfstellige Werteskala) .....	116
<b>Tabelle 38:</b>	Einstufung metakognitive Strategien (fünfstellige Werteskala) .....	117
<b>Tabelle 39:</b>	Einstufung Bewusstheit (fünfstellige Werteskala) .....	118
<b>Tabelle 40:</b>	Einstufung Reflexivität (fünfstellige Werteskala).....	119
<b>Tabelle 41:</b>	Einstufung Kooperation (fünfstellige Werteskala).....	121
<b>Tabelle 42:</b>	Einstufung persönlicher Lernerfolg (fünfstellige Werteskala).....	122
<b>Tabelle 43:</b>	Einstufung Schularten und Klassenstufen (fünfstellige Werteskala) .....	123
<b>Tabelle 44:</b>	Merkmale selbstgesteuerten Lernens bezogen auf die Beobachterperspektive .....	125
<b>Tabelle 45:</b>	Merkmale selbstgesteuerten Lernens bezogen auf die Literaturanalyse, die Lehrerperspektive, die Schülerperspektive und die Beobachterperspektive .....	126
<b>Tabelle 46:</b>	Studie 1: Weg 1 .....	146
<b>Tabelle 47:</b>	Studie 2, Weg 2 .....	147
<b>Tabelle 48:</b>	Studie 3: Weg 1 + 2 .....	148
<b>Tabelle 49:</b>	Studie 1 Signifikanzberechnung des Merkmals Projektcharakter .....	152
<b>Tabelle 50:</b>	Studie 2 Signifikanzberechnung des Merkmals Projektcharakter .....	152
<b>Tabelle 51:</b>	Studie 3 Signifikanz des Merkmals Projektcharakter .....	153
<b>Tabelle 52:</b>	Studie 1 Signifikanzberechnung des Merkmals Motivation .....	154
<b>Tabelle 53:</b>	Studie 1 Beobachtung des Merkmals Motivation .....	155
<b>Tabelle 54:</b>	Studie 2 Signifikanzberechnung des Merkmals Motivation .....	155
<b>Tabelle 55:</b>	Studie 2 Beobachtung des Merkmals Motivation .....	156
<b>Tabelle 56:</b>	Studie 3 Signifikanzberechnung des Merkmals Motivation .....	156
<b>Tabelle 57:</b>	Studie 1 Signifikanzberechnung des Merkmals kognitive Strategien.....	157
<b>Tabelle 58:</b>	Studie 1 Beobachtung des Merkmals kognitive Strategien.....	158
<b>Tabelle 59:</b>	Studie 2 Signifikanzberechnung des Merkmals kognitive Strategien.....	158
<b>Tabelle 60:</b>	Studie 2 Beobachtung des Merkmals kognitive Strategien.....	159
<b>Tabelle 61:</b>	Studie 3 Signifikanzberechnung des Merkmals kognitive Strategien.....	159
<b>Tabelle 62:</b>	Studie 1 Signifikanzberechnung des Merkmals metakognitive Strategien.....	160
<b>Tabelle 63:</b>	Studie 1 Beobachtung des Merkmals metakognitive Strategien .....	161
<b>Tabelle 64:</b>	Studie 2 Signifikanzberechnung des Merkmals metakognitive Strategien.....	161
<b>Tabelle 65:</b>	Studie 2 Beobachtung des Merkmals metakognitive Strategien .....	162
<b>Tabelle 66:</b>	Studie 3 Signifikanzberechnung des Merkmals metakognitive Strategien.....	162
<b>Tabelle 67:</b>	Studie 1 Signifikanzberechnung des Merkmals Reflexivität .....	163
<b>Tabelle 68:</b>	Studie 1 Beobachtung des Merkmals Reflexivität .....	164
<b>Tabelle 69:</b>	Studie 2 Signifikanzberechnung des Merkmals Reflexivität .....	164

<b>Tabelle 70:</b>	Studie 2 Beobachtung des Merkmals Reflexivität.....	165
<b>Tabelle 71:</b>	Studie 3 Signifikanzberechnung des Merkmals Reflexivität.....	165
<b>Tabelle 72:</b>	Studie 1 Signifikanzberechnung des Merkmals Bewusstheit.....	166
<b>Tabelle 73:</b>	Studie 2 Signifikanzberechnung des Merkmals Bewusstheit.....	167
<b>Tabelle 74:</b>	Studie 3 Signifikanzberechnung des Merkmals Bewusstheit.....	167
<b>Tabelle 75:</b>	Studie 1 Signifikanzberechnung des Merkmals Kooperation.....	168
<b>Tabelle 76:</b>	Studie 1 Beobachtung des Merkmals Kooperation.....	169
<b>Tabelle 77:</b>	Studie 2 Signifikanzberechnung des Merkmals Kooperation.....	169
<b>Tabelle 78:</b>	Studie 2 Beobachtung des Merkmals Kooperation.....	170
<b>Tabelle 79:</b>	Studie 3 Signifikanzberechnung des Merkmals Kooperation.....	170
<b>Tabelle 80:</b>	Studie 1 Signifikanzberechnung des Merkmals persönlicher Lernerfolg	171
<b>Tabelle 81:</b>	Studie 2 Signifikanzberechnung des Merkmals persönlicher Lernerfolg	171
<b>Tabelle 82:</b>	Studie 3 Signifikanzberechnung des Merkmals persönlicher Lernerfolg	172
<b>Tabelle 83:</b>	Zusammenfassung der Werte für die Wahrnehmung der Merkmale selbstgesteuerten Lernens .....	173
<b>Tabelle 84:</b>	Studie 4 (Hauptschule Wege 1-4).....	174
<b>Tabelle 85:</b>	Studie 5 (Weg 1-4).....	176
<b>Tabelle 86:</b>	Studie 6 (Weg 1-4).....	178
<b>Tabelle 87:</b>	Beobachterergebnisse des zeitlichen Anteils bestimmter Lehr-Lernbereiche in Prozent .....	184
<b>Tabelle 88:</b>	Studie Zellenmittelwerte des Merkmals Projektcharakter.....	185
<b>Tabelle 89:</b>	Studie 4: Projektcharakter: Teststatistiken für absolute Mittelwertdifferenzen in abhängigen Stichproben .....	185
<b>Tabelle 90:</b>	Studie 5 Zellenmittelwerte des Merkmals Projektcharakter.....	189
<b>Tabelle 91:</b>	Studie 5: Projektcharakter: Teststatistiken für absolute Mittelwertdifferenzen in abhängigen Stichproben .....	189
<b>Tabelle 92:</b>	Studie 6: Zellenmittelwerte des Projektcharakter.....	193
<b>Tabelle 93:</b>	Studie 6: Projektcharakter: Teststatistiken für absolute Mittelwertdifferenzen in abhängigen Stichproben .....	193
<b>Tabelle 94:</b>	Zellenmittelwerte des Merkmals Motivation.....	194
<b>Tabelle 95:</b>	Motivation: Teststatistiken für absolute Mittelwertdifferenzen in abhängigen Stichproben .....	195
<b>Tabelle 96:</b>	Motivation (Mittelwerte: Angaben auf einer 5-stelligen Werteskala).....	195
<b>Tabelle 97:</b>	Zellenmittelwerte des Merkmals Motivation.....	195
<b>Tabelle 98:</b>	Motivation: Teststatistiken für absolute Mittelwertdifferenzen in abhängigen Stichproben .....	196
<b>Tabelle 99:</b>	Zellenmittelwerte des Merkmals Motivation.....	196
<b>Tabelle 100:</b>	Motivation: Teststatistiken für absolute Mittelwertdifferenzen in abhängigen Stichproben .....	197
<b>Tabelle 101:</b>	Motivation (Angaben auf einer 5-stelligen Werteskala): Mittelwerte.....	197
<b>Tabelle 102:</b>	Zellenmittelwerte des Merkmals Organisations- und Abrufstrategien....	198
<b>Tabelle 103:</b>	Organisations- und Abrufstrategien: Teststatistiken für absolute Mittelwertdifferenzen in abhängigen Stichproben .....	198
<b>Tabelle 104:</b>	Zellenmittelwerte des Merkmals Organisations- und Abrufstrategien....	199

<b>Tabelle 105:</b> Organisations- und Abrufstrategien: Teststatistiken für absolute Mittelwertdifferenzen in abhängigen Stichproben.....	199
<b>Tabelle 106:</b> Zellenmittelwerte des Merkmals Organisations- und Abrufstrategien ...	200
<b>Tabelle 107:</b> Organisations- und Abrufstrategien: Teststatistiken für absolute Mittelwertdifferenzen in abhängigen Stichproben.....	200
<b>Tabelle 108:</b> Zellenmittelwerte des Merkmals Enkodier- und Elaborationsstrategien	201
<b>Tabelle 109:</b> Enkodier- und Elaborationsstrategien: Teststatistiken für absolute Mittelwertdifferenzen in abhängigen Stichproben .....	201
<b>Tabelle 110:</b> Zellenmittelwerte des Merkmals Enkodier- und Elaborationsstrategien	201
<b>Tabelle 111:</b> Enkodier- und Elaborationsstrategien: Teststatistiken für absolute Mittelwertdifferenzen in abhängigen Stichproben .....	202
<b>Tabelle 112:</b> Zellenmittelwerte des Merkmals Enkodier- und Elaborationsstrategien	202
<b>Tabelle 113:</b> Enkodier- und Elaborationsstrategien: Teststatistiken für absolute Mittelwertdifferenzen in abhängigen Stichproben.....	202
<b>Tabelle 114:</b> Zellenmittelwerte des Merkmals Wiederholungs- und Einprägungsstrategien .....	203
<b>Tabelle 115:</b> Wiederholungs- und Einprägungsstrategien: Teststatistiken für absolute Mittelwertdifferenzen in abhängigen Stichproben.....	203
<b>Tabelle 116:</b> Zellenmittelwerte des Merkmals Wiederholungs- und Einprägungsstrategien .....	204
<b>Tabelle 117:</b> Wiederholungs- und Einprägungsstrategien: Teststatistiken für absolute Mittelwertdifferenzen in abhängigen Stichproben.....	204
<b>Tabelle 118:</b> Zellenmittelwerte des Merkmals Wiederholungs- und Einprägungsstrategien .....	204
<b>Tabelle 119:</b> Wiederholungs- und Einprägungsstrategien: Teststatistiken für absolute Mittelwertdifferenzen in abhängigen Stichproben.....	205
<b>Tabelle 120:</b> Beobachter kognitive Strategien .....	206
<b>Tabelle 121:</b> Zellenmittelwerte des Merkmals metakognitive Strategien .....	206
<b>Tabelle 122:</b> Metakognitive Strategien: Teststatistiken für absolute Mittelwertdifferenzen in abhängigen Stichproben.....	206
<b>Tabelle 123:</b> Metakognitive Strategien Bewertung der Beobachter.....	207
<b>Tabelle 124:</b> Zellenmittelwerte für das Merkmal metakognitive Strategien .....	207
<b>Tabelle 125:</b> Metakognitive Strategien: Teststatistiken für absolute Mittelwertdifferenzen in abhängigen Stichproben.....	207
<b>Tabelle 126:</b> Zellenmittelwerte des Merkmals metakognitive Strategien .....	208
<b>Tabelle 127:</b> Metakognitive Strategien: Teststatistiken für absolute Mittelwertdifferenzen in abhängigen Stichproben.....	208
<b>Tabelle 128:</b> Zellenmittelwerte für das Merkmal Reflexivität .....	209
<b>Tabelle 129:</b> Reflexivität: Teststatistiken für absolute Mittelwertdifferenzen in abhängigen Stichproben .....	209
<b>Tabelle 130:</b> Zellenmittelwerte des Merkmals Reflexivität .....	210
<b>Tabelle 131:</b> Reflexivität: Teststatistiken für absolute Mittelwertdifferenzen in abhängigen Stichproben .....	210
<b>Tabelle 132:</b> Zellenmittelwerte des Merkmals Reflexivität .....	210

<b>Tabelle 133:</b> Reflexivität: Teststatistiken für absolute Mittelwertdifferenzen in abhängigen Stichproben .....	211
<b>Tabelle 134:</b> Zellenmittelwerte des Merkmals Bewusstheit .....	212
<b>Tabelle 135:</b> Bewusstheit: Teststatistiken für absolute Mittelwertdifferenzen in abhängigen Stichproben .....	212
<b>Tabelle 136:</b> Zellenmittelwerte des Merkmals Bewusstheit .....	212
<b>Tabelle 137:</b> Bewusstheit: Teststatistiken für absolute Mittelwertdifferenzen in abhängigen Stichproben .....	213
<b>Tabelle 138:</b> Zellenmittelwerte des Merkmals Bewusstheit .....	213
<b>Tabelle 139:</b> Bewusstheit: Teststatistiken für absolute Mittelwertdifferenzen in abhängigen Stichproben .....	214
<b>Tabelle 140:</b> Zellenmittelwerte des Merkmals Kooperation .....	215
<b>Tabelle 141:</b> Kooperation: Teststatistiken für absolute Mittelwertdifferenzen in abhängigen Stichproben .....	215
<b>Tabelle 142:</b> Kooperation Bewertung der Beobachter .....	216
<b>Tabelle 143:</b> Zellenmittelwerte des Merkmals Kooperation .....	216
<b>Tabelle 144:</b> Kooperation: Teststatistiken für absolute Mittelwertdifferenzen in abhängigen Stichproben .....	216
<b>Tabelle 145:</b> Zellenmittelwerte des Merkmals Kooperation .....	217
<b>Tabelle 146:</b> Kooperation: Teststatistiken für absolute Mittelwertdifferenzen in abhängigen Stichproben .....	217
<b>Tabelle 147:</b> Kooperation Bewertung der Beobachter .....	218
<b>Tabelle 148:</b> Zellenmittelwerte des Merkmals Persönlicher Lernerfolg .....	218
<b>Tabelle 149:</b> Teststatistiken für absolute Mittelwertdifferenzen in abhängigen Stichproben .....	218
<b>Tabelle 150:</b> Zellenmittelwerte des Merkmals Persönlicher Lernerfolg .....	219
<b>Tabelle 151:</b> Teststatistiken für absolute Mittelwertdifferenzen in abhängigen Stichproben .....	219
<b>Tabelle 152:</b> Zellenmittelwerte des Merkmals Persönlicher Lernerfolg .....	220
<b>Tabelle 153:</b> Teststatistiken für absolute Mittelwertdifferenzen in abhängigen Stichproben .....	220
<b>Tabelle 154:</b> Zusammenfassung der Werte für die Wahrnehmung der Merkmale selbstgesteuerten Lernens .....	222
<b>Tabelle 155:</b> Zusammenfassung der Werte für die Wahrnehmung der Merkmale selbstgesteuerten Lernens .....	222
<b>Tabelle 156:</b> Zusammenfassung der Werte für die Wahrnehmung der Merkmale selbstgesteuerten Lernens .....	223

# Anhang

## Beurteilung von Projektunterricht

<b>Geschlecht:</b>	0 männlich					0 weiblich					
<b>Klassenstufe:</b>											
	0	0	0	0	0	0					
	5	6	7	8	9	10					
<b>Schulart:</b>											
	0		0		0		0				
	Hauptschule		Realschule		Gymnasium		Andere				
<b>Wie oft hast du in diesem Schuljahr an einem Projekt teilgenommen?</b>											
0	0	0	0	0	0						
0	1	2	3	4	5 oder mehr						
<b>Wie viele Stunden hast du dabei durchschnittlich an einem Projekt gearbeitet?</b>											
0	0	0	0	0	0						
3-6	7-10	11-15	16-20	20-25	26 und mehr						
<b>Wähle dir ein Projekt aus, an dem du mitgemacht hast und beschreibe so genau wie möglich, wie dieses Projekt durchgeführt wurde und was du gemacht hast:</b>											
	<b>Wieweit treffen die folgenden Aussagen für Projektunterricht zu?</b>					<b>Selten</b>					<b>oft</b>
<b>1</b>	Im Projektunterricht kann ich mir ein Thema selbst auswählen					<b>0</b>					<b>0</b>
<b>2</b>	Ich denke sorgfältig darüber nach, was ich bei meinem Thema verstehe und was mir unklar ist					<b>0</b>					<b>0</b>
<b>3</b>	Ich kann mir die Gruppe aussuchen, mit der ich zusammen arbeiten möchte					<b>0</b>					<b>0</b>
<b>4</b>	Ich erlebe mich als unabhängig und selbstbestimmt					<b>0</b>					<b>0</b>
<b>5</b>	Ich diskutiere mit anderen Gruppenmitgliedern offene Fragen und Probleme					<b>0</b>					<b>0</b>
<b>6</b>	Ich freue mich auf das Lernen im Projekt					<b>0</b>					<b>0</b>
<b>7</b>	Ich arbeite mit den anderen meiner Gruppe gemeinsam auf ein Ergebnis hin					<b>0</b>					<b>0</b>
<b>8</b>	Ich kann günstige und ungünstige Lösungswege auseinander halten					<b>0</b>					<b>0</b>
<b>9</b>	Im Projektunterricht erarbeite ich mit den anderen Gruppenmitgliedern zusammen einen Plan, an dem wir uns orientieren					<b>0</b>					<b>0</b>
<b>10</b>	Ich mache mir darüber Gedanken, wie ich lerne					<b>0</b>					<b>0</b>
<b>11</b>	Ich übernehme während der Projektdurchführung eigenständige Aufgaben					<b>0</b>					<b>0</b>
<b>12</b>	Ich kann entscheiden, wie viel Zeit ich für bestimmte Aufgaben verwende					<b>0</b>					<b>0</b>
<b>13</b>	Ich bitte die anderen Gruppenmitglieder, mir ihre Ideen näher zu erklären					<b>0</b>					<b>0</b>
<b>14</b>	Das Lernen ist interessant					<b>0</b>					<b>0</b>
<b>15</b>	Ich lege mit den anderen zusammen Ziele für unsere Projektarbeit fest					<b>0</b>					<b>0</b>
<b>16</b>	Ich lerne neue Projekthinhalte, indem ich mir eine Situation vorstelle, in der ich diese Inhalte anwende					<b>0</b>					<b>0</b>
<b>17</b>	Es ist mir klar, mit welchen Gedanken ich mir mein Lernen im Projekt erleichtere oder erschwere					<b>0</b>					<b>0</b>
<b>18</b>	Ich erarbeite mit den anderen zusammen das Thema eigenständig					<b>0</b>					<b>0</b>

19	Ich stelle mir Fragen, um sicher zu gehen, dass ich den Projektinhalt verstanden habe	0	0	0	0	0
20	Ich erkläre meine Ergebnisse den Gruppenmitgliedern	0	0	0	0	0
21	Ich habe das Gefühl, das zu tun, was ich tun will	0	0	0	0	0
22	Ich diskutiere mit den anderen Gruppenmitgliedern über die Inhalte	0	0	0	0	0
23	Das Lernen im Projekt macht mir Spaß	0	0	0	0	0
24	Ich überlege mir genau, wie ich meine Ergebnisse darstellen kann	0	0	0	0	0
25	Ich versuche, einzelne Themen des Projekts miteinander zu verknüpfen	0	0	0	0	0
26	Es ist mir klar, was von mir verlangt wird	0	0	0	0	0
27	Ich vergleiche mein Vorgehen mit dem Projektplan	0	0	0	0	0
28	Wenn ich lese, mache ich von Zeit zu Zeit eine Pause, um darüber nachzudenken, ob ich alles verstanden habe	0	0	0	0	0
29	Ich spreche mit meinen Gruppenmitgliedern über unsere Ergebnisse	0	0	0	0	0
30	Ich kann meine eigenen Ideen verwirklichen	0	0	0	0	0
31	Meine Mitschüler sagen mir ihre Meinung	0	0	0	0	0
32	Ich habe das Gefühl, mich kaum von der Sache lösen zu können	0	0	0	0	0
33	Ich denke gemeinsam mit den anderen über unser Vorgehen nach	0	0	0	0	0
34	Ich versuche herauszufinden, ob der Lernstoff etwas mit dem zu tun hat, was ich bereits weiß	0	0	0	0	0
35	Ich weiß, mit welchen Methoden ich am besten lernen kann	0	0	0	0	0
36	Das Thema des Projekts hat mit mir zu tun	0	0	0	0	0
37	Ich teste mich selbst, um sicher zu stellen, ob ich den Lernstoff auch wirklich verstanden habe	0	0	0	0	0
38	Jeder in der Gruppe leistet einen Beitrag	0	0	0	0	0
39	Ich übernehme eigenverantwortlich bestimmte Aufgaben	0	0	0	0	0
40	Ich arbeite mit meinen Gruppenmitgliedern zusammen	0	0	0	0	0
41	Ich finde das Lernen im Projekt richtig spannend	0	0	0	0	0
42	Meine Gruppe präsentiert den anderen Gruppen unsere Ergebnisse	0	0	0	0	0
43	Ich versuche das, was ich lerne, mit meinen eigenen Erfahrungen zu verknüpfen	0	0	0	0	0
44	Ich bin mir darüber im Klaren, wo meine Stärken und Schwächen liegen	0	0	0	0	0
45	Ich fühle mich für mein Lernen selbst zuständig	0	0	0	0	0
46	Ich informiere mich genau über mein Thema	0	0	0	0	0
47	Ich weiß, was ich für mich erreichen will	0	0	0	0	0
48	Ich fertige Tabellen oder Schaubilder an, um den Stoff des Projektthemas besser zu verstehen	0	0	0	0	0
49	Meine Gruppe weiß, was die anderen Gruppen arbeiten	0	0	0	0	0
50	Vor dem Lernen an einem Projektthema überlege ich mir, wie ich am besten vorgehen kann	0	0	0	0	0
51	Ich bin mit meinem Lernergebnis im Projektunterricht zufrieden	0	0	0	0	0
52	Ich kann mir die Ergebnisse der anderen Gruppen merken	0	0	0	0	0
53	Im Projektunterricht kann ich eigenständige Beiträge leisten	0	0	0	0	0
54	Ich kann mir Inhalte besser merken als meine Gruppenmitglieder	0	0	0	0	0
55	Ich kann mir Inhalte, die ich im Projekt erarbeitet habe besser merken als Inhalte, die mir der Lehrer erklärt hat	0	0	0	0	0
56	Ich verstehe, was wir uns im Projekt erarbeitet haben	0	0	0	0	0
57	Ich erkläre meine Beiträge besser als andere in meiner Gruppe	0	0	0	0	0
58	Zur Informationsbeschaffung verwende ich das Internet	0	0	0	0	0
59	Bei der Beschaffung von Informationen hilft mir der Lehrer	0	0	0	0	0
60	Wenn ich Informationen suche, schaue ich in Büchern nach	0	0	0	0	0
61	Zur Erarbeitung meines Themas frage ich Bekannte	0	0	0	0	0



62	Ich verwende gerne Schaubilder und Grafiken, um mir ein Thema anzueignen	0	0	0	0	0
63	Ich verwende gerne Quellentexte, um mir ein Thema anzueignen	0	0	0	0	0
64	Wichtige Informationen fasse ich zusammen	0	0	0	0	0
65	Zur Verarbeitung von Informationen wähle ich Mindmaps, Cluster	0	0	0	0	0
66	Zur Verarbeitung von Informationen wähle ich Sortieraufgaben, Struktur – Lege -Techniken	0	0	0	0	0
67	In der Gruppe verteilen wir die Arbeit	0	0	0	0	0
68	In der Gruppe tragen wir unsere Ergebnisse zusammen	0	0	0	0	0
69	Ich arbeite bei der Präsentation mit Computerunterstützung	0	0	0	0	0
70	Unsere Ergebnisse tragen wir in einem Referat vor	0	0	0	0	0
71	Zur Präsentation unserer Ergebnisse gestalten wir Lernplakate	0	0	0	0	0
72	Als Ergebnis stellen wir ein Produkt her (Modell, Theaterstück, Zeitung...)	0	0	0	0	0
73	Ich bereite mit den anderen Gruppenmitgliedern Fragen und Aufgaben vor, um zu sehen, welche Inhalte von anderen Gruppen verstanden wurden	0	0	0	0	0
74	Mitglieder aus anderen Gruppen erklären mir genau ihre Ergebnisse	0	0	0	0	0
75	Ich weiß am Ende des Projekts über alle Gruppenergebnisse Bescheid	0	0	0	0	0

## Beurteilung von Unterricht

<b>Geschlecht:</b>	0 männlich	0 weiblich
<b>Klassenstufe:</b>		
0	0	0
5	6	7
	8	9
		10
<b>Schulart:</b>		
0	0	0
Hauptschule	Realschule	Gymnasium
		Andere

In welchem Maße treffen die folgenden Aussagen für **dich persönlich** zu? Bitte versuche einen **fairen Durchschnitt** über verschiedene Unterrichtsstunden zu bilden. Du kannst jeweils zwischen 5 Antwortmöglichkeiten wählen.

	Wieweit treffen die folgenden Aussagen für den erlebten Unterricht zu?	Selten	oft
1	Ich kann im Unterricht bei den Inhalten mitbestimmen	0	0
2	Ich denke sorgfältig darüber nach, was ich im Unterricht verstehe und was mir unklar ist	0	0
3	Bei Gruppenarbeiten kann ich mir die Gruppe aussuchen, mit der ich zusammen arbeiten möchte	0	0
4	Ich erlebe mich als unabhängig und selbstbestimmt	0	0
5	In Gruppenarbeiten diskutiere ich mit anderen Gruppenmitgliedern offene Fragen und Probleme	0	0
6	Ich freue mich auf das Lernen	0	0
7	Bei Gruppenarbeiten arbeite ich mit den anderen meiner Gruppe gemeinsam auf ein Ergebnis hin	0	0
8	Ich kann günstige und ungünstige Lösungswege auseinander halten	0	0
9	Wenn ich im Unterricht eigenständig arbeite, dann mache ich mir einen Plan, an dem ich mich orientieren kann	0	0
10	Ich mache mir darüber Gedanken, wie ich lerne	0	0
11	Ich übernehme während des Unterrichts eigenständige Aufgaben	0	0
12	Ich kann entscheiden, wie viel Zeit ich für bestimmte Aufgaben verwende	0	0
13	Bei Gruppenarbeiten bitte ich die anderen Gruppenmitglieder, mir ihre Ideen näher zu erklären	0	0

14	Das Lernen ist interessant	0	0	0	0	0
15	Ich lege mit der Klasse und dem Lehrer zusammen Ziele für unseren Unterricht fest	0	0	0	0	0
16	Ich lerne neue Inhalte, indem ich mir eine Situation vorstelle, in der ich diese Inhalte anwenden kann	0	0	0	0	0
17	Es ist mir klar, mit welchen Gedanken ich mir mein Lernen erleichtere oder erschwere	0	0	0	0	0
18	In Gruppenarbeiten erarbeite ich mit den anderen zusammen das Thema eigenständig	0	0	0	0	0
19	Ich stelle mir Fragen, um sicher zu gehen, dass ich den Unterrichtsinhalt verstanden habe	0	0	0	0	0
20	In Gruppenarbeiten erkläre ich meine Ergebnisse den Mitschülern	0	0	0	0	0
21	Ich habe das Gefühl, das zu tun, was ich tun will	0	0	0	0	0
22	Bei Gruppenarbeiten diskutiere ich mit den anderen Gruppenmitgliedern über die Inhalte	0	0	0	0	0
23	Lernen macht mir Spaß	0	0	0	0	0
24	Ich überlege mir genau, wie ich meine Unterrichtsergebnisse darstellen kann	0	0	0	0	0
25	Ich versuche, einzelne Themen des Unterrichts miteinander zu verknüpfen	0	0	0	0	0
26	Es ist mir klar, was von mir verlangt wird	0	0	0	0	0
27	Ich vergleiche mein Vorgehen mit dem Unterrichtsplan	0	0	0	0	0
28	Wenn ich lese, mache ich von Zeit zu Zeit eine Pause, um darüber nachzudenken, ob ich alles verstanden habe	0	0	0	0	0
29	Bei Gruppenarbeiten spreche ich mit meinen Gruppenmitgliedern über unsere Ergebnisse	0	0	0	0	0
30	Ich kann meine eigenen Ideen verwirklichen	0	0	0	0	0
31	Meine Mitschüler sagen mir ihre Meinung	0	0	0	0	0
32	Ich habe das Gefühl, mich kaum von der Sache lösen zu können	0	0	0	0	0
33	Ich denke gemeinsam mit den anderen über das unterrichtliche Vorgehen nach	0	0	0	0	0
34	Ich versuche herauszufinden, ob der Lernstoff etwas mit dem zu tun hat, was ich bereits weiß	0	0	0	0	0
35	Ich weiß, mit welchen Methoden ich am besten lernen kann	0	0	0	0	0
36	Das Thema des Unterrichts hat mit mir zu tun	0	0	0	0	0
37	Ich teste mich selbst, um sicher zu stellen, ob ich den Lernstoff auch wirklich verstanden habe	0	0	0	0	0
38	Jeder in der Gruppe leistet einen Beitrag	0	0	0	0	0
39	Ich übernehme eigenverantwortlich bestimmte Aufgaben	0	0	0	0	0
40	Bei Gruppenarbeiten arbeite ich mit meinen Gruppenmitgliedern zusammen	0	0	0	0	0
41	Ich finde das Lernen im Unterricht richtig spannend	0	0	0	0	0
42	Bei Gruppenarbeiten präsentieren wir uns unsere Ergebnisse	0	0	0	0	0
43	Ich versuche das, was ich lerne, mit meinen eigenen Erfahrungen zu verknüpfen	0	0	0	0	0
44	Ich bin mir darüber im Klaren, wo meine Stärken und Schwächen liegen	0	0	0	0	0
45	Ich fühle mich für mein Lernen selbst zuständig	0	0	0	0	0
46	Ich informiere mich genau über mein Thema	0	0	0	0	0
47	Ich weiß, was ich für mich erreichen will	0	0	0	0	0
48	Ich fertige Tabellen oder Schaubilder an, um den Stoff des Projektthemas besser zu verstehen	0	0	0	0	0
49	Meine Gruppe weiß, was die anderen Gruppen arbeiten	0	0	0	0	0
50	Vor dem Lernen überlege ich mir, wie ich am besten vorgehen kann	0	0	0	0	0
51	Ich bin mit meinem Lernergebnis im Unterricht zufrieden	0	0	0	0	0
52	Im Unterricht kann ich mir die Beiträge der anderen merken	0	0	0	0	0
53	Im Unterricht kann ich eigenständige Beiträge leisten	0	0	0	0	0
54	Ich kann mir Inhalte besser merken als meine Mitschüler	0	0	0	0	0

55	Ich kann mir Inhalte, die ich im Unterricht selbst erarbeitet habe besser merken als Inhalte, die mir der Lehrer erklärt hat	0	0	0	0	0
56	Ich verstehe, was wir uns im Unterricht erarbeitet haben	0	0	0	0	0
57	Ich erkläre meine Beiträge besser als meine Mitschüler	0	0	0	0	0
58	Wenn ich Infos für den Unterricht brauche, verwende ich das Internet	0	0	0	0	0
59	Wenn ich Infos für den Unterricht brauche, frage ich den Lehrer	0	0	0	0	0
60	Wenn ich Informationen suche, schaue ich in Büchern nach	0	0	0	0	0
61	Zur Erarbeitung von Themen frage ich Bekannte	0	0	0	0	0
62	Ich verwende gerne Schaubilder und Grafiken, um mir ein Thema anzueignen	0	0	0	0	0
63	Ich verwende gerne Quellentexte, um mir ein Thema anzueignen	0	0	0	0	0
64	Wichtige Informationen fasse ich zusammen	0	0	0	0	0
65	Zur Verarbeitung von Informationen wähle ich Mindmaps, Cluster	0	0	0	0	0
66	Zur Verarbeitung von Informationen wähle ich Sortieraufgaben, Struktur – Lege -Techniken	0	0	0	0	0
67	In der Gruppe verteilen wir die Arbeit	0	0	0	0	0
68	In der Gruppe tragen wir unsere Ergebnisse zusammen	0	0	0	0	0
69	Wenn wir im Unterricht etwas präsentieren, arbeite ich mit Computerunterstützung	0	0	0	0	0
70	Wenn wir im Unterricht Ergebnisse vorstellen, halten wir ein Referat	0	0	0	0	0
71	Zur Präsentation unserer Ergebnisse gestalten wir Lernplakate	0	0	0	0	0
72	Als Ergebnis von Unterrichtsinhalten stellen wir ein Produkt her (Modell, Theaterstück, Zeitung...)	0	0	0	0	0
73	Nach Gruppenarbeiten bereiten wir Fragen und Aufgaben vor, um zu sehen, welche Inhalte von anderen Gruppen verstanden wurden	0	0	0	0	0
74	Mitglieder aus anderen Gruppen erklären mir genau ihre Ergebnisse im Anschluss an die Gruppenarbeit	0	0	0	0	0
75	Ich weiß am Ende des Unterrichts darüber Bescheid, was wir gemacht haben	0	0	0	0	0

## Das Beobachtungsinstrument

Merkmale	Verhalten der Lehrperson	Verhalten der Schüler/innen
<b>Bedeutung des Unterrichts für den Alltag/ Motivation</b>	Formuliert Beispiele; verweist auf die Bedeutung des Projekts für den Alltag; unterstreicht den Nutzen des Lernens für das „Leben außerhalb der Schule“	Erkennen die persönliche Relevanz der Lerninhalte; kann das Projekt mit dem Alltag in Verbindung bringen; haben Interesse am Thema und Freude dabei
selten 1 2 3 4 5 oft		selten 1 2 3 4 5 oft
<b>Aktives / selbst-reguliertes Lernen</b>	Schülerorientierter Unterricht; Lehrer bleibt im Hintergrund	Zeigen aktives, eigenständiges, entdeckendes Verhalten; übernehmen Verantwortung
selten 1 2 3 4 5 oft		selten 1 2 3 4 5 oft
<b>Zusammenarbeit/ Kooperation</b>	Unterstützt Dialoge; regt Austausch und Gruppenarbeit an	Beteiligen sich aktiv am gemeinsamen Lernen in Gruppen
selten 1 2 3 4 5 oft		selten 1 2 3 4 5 oft

<b>Reflexion</b>	Unterstützt Nachdenken und Reflexion über Lernergebnisse und Lernstrategien	Denken über sein Lernen nach; diskutiert mit anderen über sich selbst, seine Lernen und das Projekt
selten 1 2 3 4 5 oft		selten 1 2 3 4 5 oft
<b>Bewusstheit</b>	macht Lerninhalte bewusst; regt "tiefes" Denken an; gibt anspruchsvolle Aufgaben zum Nachdenken über das eigene Lernen	Vernetzen Lerninhalte mit eigenen Erfahrungen; verbindet verschiedene Gesichtspunkte; macht sich bewusst, was gelernt
selten 1 2 3 4 5 oft		selten 1 2 3 4 5 oft
<b>Lernstrategien I</b>	Zeigt, wie man Informationen für das Projektthema beschaffen kann und wie man sich informiert	nutzen verschiedene Methoden, um sich Informationen anzueignen und damit weiter umzugehen; Austausch von Informationen findet statt.
selten 1 2 3 4 5 oft		selten 1 2 3 4 5 oft
<b>Projektcharakter</b>	Interessiert sich für einzelne Schüler; fördert in differenzierter Weise; berücksichtigt unterschiedliches Vorwissen	Akzeptieren andere Meinungen und Sichtweisen; geht eigene Wege; wählt eigenes Lerntempo
selten 1 2 3 4 5 oft		selten 1 2 3 4 5 oft
<b>Lernstrategienutzung III</b>	inhaltliche Aspekte werden gemeinsam besprochen und diskutiert	befassen sich intensiv mit dem Thema; helfen sich gegenseitig; nutzen geeignete Methoden
selten 1 2 3 4 5 oft		selten 1 2 3 4 5 oft
<b>Lernstrategienutzung I</b>	unterstützt die Ergebnissicherung; verweist auf Ziele; gibt Zusammenfassungen	arbeiten zielorientiert; versuchen ihren Projektplan umzusetzen;
selten 1 2 3 4 5 oft		selten 1 2 3 4 5 oft
<b>Fachliche Kompetenz</b>	überprüft, ob und was die Lernenden gelernt haben;	überprüfen das Gelernte und die Zielerreichung



**„Lernende sollen ihre eigenen Lehrer sein!“**

Kann dies durch Projektunterricht erreicht werden?

Dieses Buch weist in einer empirischen Studie eine große Diskrepanz zwischen selbstgesteuertem Lernen und Projektunterricht nach: Projektlernen ist nicht mit selbstgesteuertem Lernen gleichzusetzen. Um in der Projektarbeit selbstgesteuertes Lernen zu ermöglichen, muss diese optimiert werden. Das Modell „selbstgesteuerte Kleingruppen-Projektarbeit auf der Basis der PROGRESS-Methode“ stellt eine solche Verbesserung dar, wie die Ergebnisse der Pilotstudie bestätigen.

Dieses Buch richtet sich an empirischen Ergebnissen zum Projektunterricht interessierte Leserinnen und Leser, die sich vor allem auch mit der Theorie des Projektunterrichts sowie dem selbstgesteuerten Lernen befassen möchten. Leserinnen und Leser, die auf der Suche nach praktischen Hinweisen zur Umsetzung von Projektunterricht in der Schule sind und hierfür Hilfestellung und Anregungen benötigen, werden zur Ergänzung auf das UTB-Studienbuch der Autorin verwiesen, „Projektarbeit erfolgreich gestalten: Über individualisiertes, kooperatives Lernen zum selbstgesteuerten Kleingruppenprojekt“ (2012).

**Die Autorin**

**Silke Traub**, Dr. päd., geb. 1964, ist Professorin für Schulpädagogik an der Pädagogischen Hochschule Karlsruhe (university of education). Außerdem leitet sie ein Erwachsenenbildungsstudium und eine Tutorschulung.

Ihre Schwerpunkte in Forschung und Lehre liegen im Bereich der Unterrichtsentwicklung wie dem selbstgesteuerten, kooperativen Lernen oder in Lernkonzepten wie Freiarbeit und Projektunterricht. In diesem Zusammenhang erprobt und erforscht sie neue Methoden und Lernkonzepte in Unterricht, Hochschuldidaktik und Erwachsenenbildung.

